JAN STRELAU

Różnice indywidualne

historia
determinanty
zastosowania

Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR

SWPS
SZKOŁA WYŻSZA PSYCHOLOGII SPOŁECZNEJ

Warszawa 2014

Spis treści

Wstęp 9

Część I. WPROWADZENIE DO PSYCHOLOGII RÓŻNIC INDYWIDUALNYCH

Rozdział 1. Krótka historia psychologii różnic indywidualnych 14
1.1. Różnice między ludźmi jako przedmiot rozważań filozofów i lekarzy w okresie przeddarwinowskim 14
1.2. Początki badań empirycznych nad różnicami indywidualnymi 17
1.3. Wkład Allporta w teorie osobowości oparte na koncepcji różnic indywidualnych 25
1.4. Podsumowanie 27

Rozdział 2. Różnice indywidualne i pojęcia służące do ich opisu 28
2.1. Jednostka (człowiek, zwierzę) jako zjawisko niepowtarzalne 28
2.2. Cecha i pochodne od niej konstrukty jako podstawowe kategorie służące do opisu różnic indywidualnych 31
2.3. Typ jako kategoria klasyfikacyjna oparta na koncepcji cech 43
2.4. Podsumowanie 45

Rozdział 3. Determinanty różnic indywidualnych 47
3.1. Nieporozumienie wokół sporu: „dziedziczność czy środowisko?" 47
3.2. Selekcja jako źródło wnioskowania o wkładzie dziedziczności i środowiska w różnice indywidualne w zachowaniu zwierząt 48
3.3. Wkład dziedziczności i środowiska w różnice indywidualne u ludzi: podstawowe paradygmaty i metody klasycznej genetyki zachowania 50
3.4. Zastosowanie genetyki molekularnej do badań nad zachowaniem 60
3.5. Geneza różnic indywidualnych w świetle teorii ewolucji 64
3.6. Podsumowanie 68

Część II. INTELIGENCJA

Rozdział 4. Definicja i struktura inteligencji 72
4.1. Czym jest inteligencja? Definicje 73
4.2. Struktura inteligencji 76
4.3. Podsumowanie 96

Rozdział 5. Mechanizmy poznawcze leżące u podstaw inteligencji psychometrycznej 98
5.1. Związek inteligencji z czasem reakcji na proste bodźce 98
5.2. Procesy pamięci i uwagi leżące u podstaw inteligencji 107
5.3. Podsumowanie 113

Rozdział 6. Korelaty biologiczne inteligencji 115
6.1. Czynność bioelektryczna mózgu a inteligencja 116
6.2. Metody obrazowania mózgu jako narzędzia wykorzystywane w poszukiwaniu związku między jego strukturą i funkcjonowaniem a inteligencją 121
6.3. Wielkość mózgu a inteligencja 128
6.4. Model plastyczności neuronalnej jako podłoże neurofizjologiczne inteligencji 134
6.5. Rola czynników genetycznych i środowiskowych w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji 136
6.6. Ewolucja mózgu a inteligencja 147
6.7. Podsumowanie 154

Rozdział 7. Pomiar inteligencji: IQ – testy – charakterystyki demograficzne – kontrowersje i konsekwencje społeczne 157
7.1. Testy inteligencji skonstruowane w pierwszych dekadach ubiegłego stulecia 158

7.2. Diagnoza inteligencji w warunkach polskich . . . 165
7.3. Czym jest iloraz inteligencji? . . . 171
7.4. Kontrowersje i konsekwencje społeczne dotyczące testów inteligencji . . . 172
7.5. Charakterystyka inteligencji w aspekcie demograficznym . . . 178
7.6. Kilka uwag odnośnie do relacji: testy inteligencji a pojęcie „inteligencja" . . . 196
7.7. Podsumowanie . . . 196

Rozdział 8. Funkcjonalne znaczenie inteligencji i jej rola w praktyce . . . 199
8.1. Pionierskie badania Termana nad powodzeniem życiowym dzieci o wybitnej inteligencji: studium longitudinalne . . . 200
8.2. Inteligencja a wykształcenie . . . 201
8.3. Związek inteligencji z wysokością dochodów, ubóstwem i patologią życia codziennego . . . 212
8.4. Wnioski z badań nad funkcjonalnym znaczeniem inteligencji i próba całościowego ujęcia roli inteligencji jako predyktora powodzenia życiowego . . . 225
8.5. Podsumowanie . . . 228

Część III. TEMPERAMENT

Rozdział 9. Pionierzy współczesnych badań nad temperamentem . . . 232
9.1. Definicje temperamentu . . . 233
9.2. Teoria PEN – koncepcja trzech superczynników w ujęciu Eysencka . . . 236
9.3. Model temperamentu Thomasa i Chess oparty na stylach zachowania . . . 244
9.4. Podsumowanie . . . 247

Rozdział 10. Teorie temperamentu skoncentrowane na dziecku . . . 250
10.1. Behawioralno-genetyczna teoria temperamentu . . . 250
10.2. Rozwojowy model temperamentu . . . 253
10.3. Emocjonalna teoria temperamentu . . . 258
10.4. Koncepcja temperamentu zahamowanego i niezahamowanego . . . 262
10.5. Podobieństwa i różnice między teoriami temperamentu dziecka . . . 265
10.6. Podsumowanie . . . 267

Rozdział 11. Funkcjonalne znaczenie temperamentu dzieci . . . 269
11.1. Temperament trudny i dobroć dopasowania jako konstrukty stanowiące podstawę pionierskich badań nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu dzieci . . . 270
11.2. Modele tłumaczące związek temperamentu z psychopatologią . . . 277
11.3. Temperament dziecka a zaburzenia internalizacyjne . . . 280
11.4. Temperament dziecka a zaburzenia eksternalizacyjne . . . 286
11.5. Temperament dziecka a zaburzenia eksternalizacyjne i internalizacyjne . . . 288
11.6. Cechy temperamentu dziecka a zespół ADHD . . . 293
11.7. Cechy temperamentu dziecka i młodzieży a funkcjonowanie poznawcze i osiągnięcia szkolne 298
11.8. Podsumowanie . . . 305

Rozdział 12. Teorie temperamentu człowieka dorosłego . . . 307
12.1. Neuropsychologiczny model temperamentu . . . 307
12.2. Teoria poszukiwania doznań . . . 315
12.3. Psychobiologiczny model temperamentu . . . 320
12.4. Pozytywny i negatywny afekt jako dwa podstawowe wymiary temperamentu . . . 324
12.5. Regulacyjna teoria temperamentu . . . 329
12.6. Podsumowanie . . . 343

Rozdział 13. Funkcjonalne znaczenie temperamentu i jego mechanizmów biologicznych u osób dorosłych . . . 345
13.1. Miejsce aktywacji w badaniach nad temperamentem . . . 345
13.2. Argumenty uzasadniające poszukiwanie związku między stresem i temperamentalnym czynnikiem ryzyka zaburzeń w zachowaniu oraz patologii . . . 350
13.3. Badania nad związkiem temperamentu osób dorosłych z konsekwencjami ekstremalnego stresu . . . 354

13.4. Związek cech temperamentu osób dorosłych z psychopatologią i innymi schorzeniami . . . 360
13.5. Rola cech temperamentu w funkcjonowaniu zawodowym . . . 371
13.6. Podsumowanie . . . 380

Część IV. OSOBOWOŚĆ

Rozdział 14. Osobowość jako zespół cech: od Allporta do modelu Wielkiej Piątki . . . 384
14.1. Gordon Allport – inicjator teorii osobowości opartych na pojęciu cechy . . . 386
14.2. Szesnastoczynnikowy model osobowości w ujęciu Raymonda Cattella . . . 388
14.3. Leksykalne badania nad strukturą osobowości . . . 393
14.4. Psychometryczne badania nad strukturą osobowości w ramach modelu PMO . . . 399
14.5. Typy osobowości jako specyficzna konfiguracja czynników postulowanych w ramach modelu PMO . . . 410
14.6. Podsumowanie . . . 414

Rozdział 15. Rozwój osobowości w kontekście zmienności *versus* stałości i tendencja do sprowadzania jej struktury do jednego czynnika . . . 417
15.1. Od temperamentu do osobowości . . . 417
15.2. Stałość i zmienność cech temperamentu i osobowości . . . 422
15.3. Czy Spearmanowski czynnik ***g*** znajdzie swój odpowiednik w obszarze osobowości? . . . 428
15.4. Podsumowanie . . . 437

Rozdział 16. Funkcjonalne znaczenie cech osobowości wchodzących w skład Wielkiej Piątki 439
16.1. Cechy osobowości a osiągnięcia akademickie – spojrzenie ogólne . . . 439
16.2. Metaanalizy wyników badań dotyczących związku Wielkiej Piątki z działalnością akademicką – stan wiedzy z pierwszej dekady XXI stulecia . . . 440
16.3. Czynniki Wielkiej Piątki a różne aspekty działalności zawodowej . . . 444
16.4. Związek przedsiębiorczości z cechami osobowości . . . 453
16.5. Związek czynników Wielkiej Piątki z psychopatologią . . . 459
16.6. Podsumowanie . . . 468

Część V. STYL JAKO KONSTRUKT PSYCHOLOGICZNY OPISUJĄCY RÓŻNICE INDYWIDUALNE W SPOSOBIE FUNKCJONOWANIA CZŁOWIEKA

Rozdział 17. Pojęcie stylu i jego zastosowanie do charakterystyki różnic indywidualnych w sposobie funkcjonowania poznawczego . . . 472
17.1. Pojęcie stylu podkreślające różnice indywidualne w sposobie zachowania i przebiegu procesów psychicznych człowieka . . . 472
17.2. Wybrane koncepcje stylów poznawczych . . . 473
17.3. Style poznawcze jako system funkcjonalny . . . 485
17.4. Styl intuicyjny – analityczny i sposób jego pomiaru . . . 487
17.5. Podsumowanie . . . 489

Rozdział 18. Style radzenia sobie ze stresem . . . 491
18.1. Strategie i style radzenia sobie ze stresem . . . 491
18.2. Koncepcje stylów i strategii radzenia sobie ze stresem i sposób ich pomiaru . . . 495
18.3. Model stylu twórczego zachowania . . . 503
18.4. Podsumowanie . . . 505

Część VI. INTELIGENCJA EMOCJONALNA

Rozdział 19. Inteligencja emocjonalna: pojęcie, diagnoza i związek z innymi charakterystykami 508
19.1. Etap rozwoju badań, na tle których powstała koncepcja inteligencji emocjonalnej . . . 508
19.2. Co rozumiemy przez inteligencję emocjonalną i jak przebiega jej rozwój? . . . 509
19.3. Diagnoza inteligencji emocjonalnej i jej związki z innymi charakterystykami indywidualnymi . . . 517
19.4. Wkład polskich badaczy w diagnozę i poznanie struktury inteligencji emocjonalnej . . . 521
19.5. Podsumowanie . . . 529

Rozdział 20. Funkcjonalne znaczenie inteligencji emocjonalnej 531
20.1. Inteligencja emocjonalna wzbogaca wiedzę o roli czynników determinujących funkcjonowanie człowieka w różnych sytuacjach 532
20.2. Inteligencja emocjonalna a osiągnięcia akademickie 533
20.3. Rola inteligencji emocjonalnej w funkcjonowaniu zawodowym 541
20.4. Inteligencja emocjonalna a zdrowie psychiczne 544
20.5. Podsumowanie 548

Część VII. KREATYWNOŚĆ

Rozdział 21. Pojęcie kreatywności i metody jej pomiaru 552
21.1. Pojęcie kreatywności 552
21.2. Modele prezentujące wkład zmiennych determinujących twórczość 553
21.3. Narzędzia służące do pomiaru kreatywności 555
21.4. Narzędzia diagnostyczne kreatywności i osiągnięć twórczych stosowane w Polsce 565
21.5. Podsumowanie 569

Rozdział 22. Kreatywność i aktywność twórcza a inne charakterystyki indywidualne 571
22.1. Kreatywność a inteligencja 571
22.2. Kreatywność a osobowość 575
22.3. Związek cech osobowości z działalnością twórczą 580
22.4. Rola temperamentu jako czynnika związanego z kreatywnością i aktywnością twórczą 586
22.5. Podsumowanie 590

Rozdział 23. Funkcjonalne znaczenie kreatywności i aktywności twórczej 592
23.1. Kreatywność a osiągnięcia szkolne 592
23.2. Związek twórczości z psychopatologią 596
23.3. Podsumowanie 605

Część VIII. RÓŻNICE INDYWIDUALNE W ZACHOWANIU ZWIERZĄT

Rozdział 24. Czego możemy się dowiedzieć o osobowości i zdolnościach z badań nad zwierzętami? 608
24.1. Początki badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu zwierząt i ich wpływ na rozwój psychologii różnic indywidualnych 608
24.2. Cechy osobowości/temperamentu jako przedmiot badań na kręgowcach 609
24.3. Prawidłowości leżące u podstaw badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu i charakterystykach osobowościowych zwierząt 611
24.4. Różnice indywidualne w funkcjonowaniu poznawczym zwierząt – na przykładzie zachowania myszy 614
24.5. Badania nad zdolnościami poznawczymi naczelnych 617
24.6. Diagnoza cech temperamentu/osobowości zwierząt na podstawie pięcioczynnikowego modelu osobowości 623
24.7. Podsumowanie 625

Rozdział 25. Cechy temperamentu/osobowości wybranych zwierząt domowych 627
25.1. Cechy osobowości/temperamentu psa 627
25.2. Cechy osobowości/temperamentu konia 640
25.3. Podsumowanie 660

Zakończenie 662

Bibliografia 666

Indeks nazwisk 731

Indeks rzeczowy 755

Spis zdjęć i ich źródła 786

Każdy człowiek jest pod pewnym względem podobny do wszystkich ludzi, podobny do niektórych osób i wreszcie niepodobny do kogokolwiek

(Murray, Kluckhohn i Schneider, 1953)

Wstęp

Prezydium Towarzystwa Badań nad Osobowością (Association for Research in Personality), utworzonego w 2001 roku w Stanach Zjednoczonych, zwróciło się we wrześniu 2010 roku do swoich członków z rodzajem manifestu, w którym przedstawiono wyzwania stojące przed psychologią różnic indywidualnych i psychologią osobowości (http://www.personality-arp.org/wp-content/uploads/about/nsf-challenges.pdf). Podkreślono w nim znaczenie tych dyscyplin, a zwłaszcza psychologii różnic indywidualnych. Jest to uzasadnione, jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że w sytuacjach społecznych i ekonomicznych ludzie zachowują się różnie. Pociąga to za sobą ważne konsekwencje życiowe, dotyczące m.in. zdrowia fizycznego i umysłowego, osiągnięć zawodowych, zaangażowania społecznego i, najogólniej rzecz ujmując, dobrostanu jednostki. Celem badań psychologii różnic indywidualnych jest zrozumienie natury, funkcjonowania, źródeł i konsekwencji tych różnic. Wyzwania, które stoją przed tymi dyscyplinami psychologicznymi można zdaniem autorów powyższego manifestu sformułować w postaci sześciu następujących pytań (s. 2):

- Pod względem jakich podstawowych wymiarów osobowości i zdolności osoby różnią się między sobą i jak te różnice można mierzyć?
- Jakie jest pochodzenie (źródło) tych różnic?
- Jakie procesy psychologiczne leżą u podstaw różnic indywidualnych w osobowości?
- Do jakiego stopnia i w jaki sposób osobowość jest stała czy też poddająca się zmianie w ciągu życia?
- Jakie są behawioralne implikacje osobowości i jak zmieniają się one w zależności od sytuacji?
- Jakie są długofalowe implikacje osobowości dla konsekwencji życiowych i jak zmieniają się one odpowiednio do rodzaju środowiska fizycznego, społecznego i kulturowego?

W jakimś stopniu w czasie zastanawiania się nad treścią tej książki, jak i w trakcie pisania poszczególnych rozdziałów, te pytania krążyły w mojej głowie. Czytelnikowi zostawiam osąd, czy jej treść wychodzi naprzeciw stawianym przez autorów manifestu wyzwaniom.

Podręcznik *Psychologia różnic indywidualnych*, opublikowany po raz pierwszy w 2002 roku, doczekał się w 2006 roku drugiego wydania. W zasadzie nie różniło się ono istotnie od pierwszego – poza wprowadzonymi korektami i uzupełnieniami jego struktura i przekazane treści pozostały takie same. Wydanie drugie cieszyło się wśród Czytelników, głównie studentów psychologii, uzasadnioną popularnością, ponieważ w roku akademickim 2006/2007 do wprowadzonych standardów nauczania włączono przedmiot „psychologia różnic indywidualnych". Od tej pory ta dyscyplina jest nauczana na wszystkich polskich uczelniach prowadzących studia psychologiczne. Wspomniany podręcznik jest na krajowym rynku wydawniczym jedynym, który ją reprezentuje, i to tłumaczy, dlaczego jego drugie wydanie doczekało się kilku dodruków.

U schyłku mojej kariery naukowej doszedłem do wniosku, że powinienem – w szerszym niż do tej pory zakresie – zaprezentować obszary psychologii, w których różnice indywidualne zajmują pozycję jeżeli nie dominującą, to przynajmniej na tyle ważną, że warto je rozpatrywać z perspektywy psychologicznej. Pierwotnie myślałem o trzecim wydaniu podręcznika, jednak spojrzenie na problematykę różnic indywidualnych przez pryzmat ponad 50 lat własnych doświadczeń naukowych, a także ogrom publikacji poświęconych temu obszarowi badań, które ukazały się już w obecnym stuleciu, zmusiły mnie do zmiany tych zamierzeń. Zdecydowałem się więc na napisanie książki, która ma raczej status monografii, choć wykorzystana może być także jako obszerny podręcznik akademicki, w którym co prawda zawarte są teksty z drugiego wydania, niemniej w wielu miejscach istotnie uzupełnione, i – co najważniejsze – w którym prezentuję problematy-

kę różnic indywidualnych wykraczającą poza inteligencję, osobowość, temperament i style. Poświęciłem mianowicie oddzielne rozdziały różnicom indywidualnym w takich obszarach, jak inteligencja emocjonalna, kreatywność i zachowanie zwierząt. W ten oto sposób objętość tej publikacji zwiększyła się w stosunku do *Psychologii różnic indywidualnych* niemal trzykrotnie. Tam, gdzie było to uzasadnione, wykorzystałem teksty już wcześniej przeze mnie opublikowane, co dotyczy przede wszystkim takich moich książek, jak: *Psychologia inteligencji* (1997), *Psychologia temperamentu* (2001), a także rozdziałów mojego autorstwa w II tomie redagowanego przeze mnie trzytomowego podręcznika *Psychologia: podręcznik akademicki* (2000), jak również rozdziału „Psychologia różnic indywidualnych" w dwutomowym podręczniku *Psychologia akademicka: podręcznik* (2010; red. Strelau i Doliński) napisanego wspólnie z Bogdanem Zawadzkim, którego, odwołując się do tego rozdziału, cytuję.

Poza faktem, że wprowadziłem do niniejszej publikacji nową problematykę różnic indywidualnych, pragnę podkreślić również inne jej osobliwości. Wyróżnikiem tej książki – jest to, że prezentowane w niej zagadnienia zostały ujęte z punktu widzenia typowego dla koncepcji cech. Cecha, czy to rozumiana jako względnie stała tendencja do określonych zachowań wyrażająca się w spójnych z nią sytuacjach, czy też jako typowa dla jednostki możliwość efektywnego funkcjonowania (zdolność) w różnych sferach działalności, jest dla psychologii różnic indywidualnych pojęciem kluczowym.

Książka zawiera dużą liczbę ramek – w wielu z nich przedstawiam warsztat badawczy leżący u podstaw omawianej problematyki. To uzasadnia dlaczego tę książkę traktować można jako monografię. Umieściłem je z myślą, by zachęcić studentów i doktorantów głębiej zainteresowanych różnicami indywidualnymi do podjęcia własnych badań, ale także po to, by wykładowcy tego przedmiotu niespecjalizujący się w dyscyplinie różnic indywidualnych mieli szersze rozeznanie w tym obszarze dydaktyki.

Publikacja *Różnice indywidualne* obfituje, w odróżnieniu od znanych mi książek, w dużą liczbę biogramów, która przekracza 160. Moją intencją jest przybliżyć Czytelnikowi wszystkie te postaci wybitnych psychologów – w tym także polskich badaczy – którzy wnieśli istotny wkład w reprezentowaną przez siebie problematykę badawczą. W swoisty sposób odzwierciedlają one historię psychologii różnic indywidualnych, a także wpływ na jej rozwój uczonych bezpośrednio niezwiązanych z tą dyscypliną naukową. Przybliżeniu Czytelnikowi tych postaci służy także podawanie w tekście nie tylko nazwiska autora/autorki, lecz także pierwszego jego/jej imienia.

Wszędzie tam, gdzie w obrębie omawianej problematyki opublikowano metaanalizy, do nich się odwołuję. Stanowią one źródło najbardziej rzetelnych informacji o badanych zjawiskach. Wynika to m.in. stąd, że uwzględniają dużą liczbę badań i koncentrują się na tych charakterystykach i zmiennych, które pozwalają na ich łączne potraktowanie – pojedyncze publikacje dają często obraz niespójny, a niekiedy wręcz sprzeczny, badanego zjawiska.

W odniesieniu do wszystkich prezentowanych w książce konstruktów psychologicznych ujmowanych przez pryzmat różnic indywidualnych starałem się w miarę wyczerpująco poinformować Czytelnika o ich funkcjonalnym znaczeniu w relacji do osiągnięć szkolnych i akademickich oraz w pracy, a także do zaburzeń w zachowaniu i psychopatologii. Wszędzie tam, gdzie ważny jest pomiar badanych zjawisk, opisuję służące do jego dokonania narzędzia, z uwzględnieniem dorobku polskich badaczy, choć niekiedy – zwłaszcza gdy są one w Polsce niedostępne – sygnalizuję tylko ich istnienie.

Książka zawiera bardzo bogatą bibliografię – liczba 530 pozycji w drugim wydaniu *Psychologii różnic indywidualnych* powiększyła się do blisko 2000 pozycji, w tym ponad 400 opublikowanych w latach 2005–2013. Bogactwo cytowanej bibliografii także nadaje książce status monografii. Wszystkie one są cytowane w tekście, przy czym uwzględniłem również te, do których nie miałem bezpośredniego dostępu, lecz które przytaczane są przez innych autorów, i na nich się powołuję. Wartości bogactwa bibliograficznego dopatruję się nie tylko w tym, że obrazuje ono ogrom badań prowadzonych na świecie nad omawianymi zagadnieniami, lecz także w tym, że umożliwia Czytelnikowi łatwy dostęp do źródeł, na których oparte są prezentowane teksty.

W tym miejscu nasuwa mi się uwaga, którą adresuję z jednej strony do studentów, z drugiej zaś – do osób decydujących o programach i planach studiów psychologicznych. Przyswojenie materiału wchodzącego w skład psychologii różnic indywidualnych wymaga dobrej znajomości statystyki, toteż wykładanie tego przedmiotu przed opanowaniem wiedzy statystycznej w moim głębokim przekonaniu mija się z celem.

Byłoby daleko idącą przesadą, gdybym stwierdził, że jestem ekspertem od wszystkich prezentowanych tutaj problemów. Moje badania, po raz pierwszy opublikowane w 1958 roku, przez okres ponad 50 lat koncentrowały się na poznaniu wszystkich możliwych aspektów związanych z temperamentem. Jednak fakty, takie jak ten, że stworzyłem pierwszą w Polsce Katedrę Psychologii Różnic Indywidualnych, że jestem autorem pierwszego podręcznika w tej dyscyplinie psychologicznej oraz że mam – jak już nadmieniłem – ponad 50-letnie doświadczenie w działalności akademickiej wykraczającej poza granice mojego kraju, ukształtowały we mnie przekonanie, że u schyłku tej aktywności powinienem ją podsumować w postaci przekazanej do rąk Czytelników książki, która dzieli cechy wspólne dla monografii i obszernego podręcznika akademickiego. Poczucie niepokoju, że prezentując tak szeroką problematykę różnic indywidualnych, z której tylko część ogarnia moja kompetencja merytoryczna, mogłem popełnić liczne błędy, spowodowało, że zwróciłem się do grona moich Przyjaciół i Kolegów/Koleżanek z prośbą o uwagi krytyczne, ewentualne uzupełnienia i sugestie. Są to wybitni eksperci w reprezentowanych przez siebie dziedzinach i bardzo wysoko cenię ich opinię. Pragnę podkreślić, że w żadnym przypadku nie spotkałem się z odmową, choć niektóre rozdziały mają objętość skromnej monografii. W rozbiciu na poszczególne rozdziały udzielona mi pomoc w zbliżeniu pod względem rzetelności podanych treści do oczekiwań Czytelnika rozkłada się następująco:

- prof. Włodzimierz Oniszczenko – Rozdział 3. Determinanty różnic indywidualnych;
- prof. Małgorzata Kossut, dr Anna Brzezicka, wybiórczo – prof. Anna Grabowska – Rozdział 6. Korelaty biologiczne inteligencji;
- dr Aleksandra Jaworowska – Rozdział 7. Pomiar inteligencji: IQ – testy – charakterystyki demograficzne – kontrowersje i konsekwencje społeczne;
- prof. Bogdan Zawadzki – Część III. Temperament, obejmująca rozdziały od 9 do 13;
- prof. Magdalena Marszał-Wiśniewska – Rozdział 14. Osobowość jako zespół cech: od Allporta do modelu Wielkiej Piątki;
- dr Małgorzata Fajkowska – Rozdział 15. Rozwój osobowości w kontekście zmienności *versus* stałości i tendencja do sprowadzenia jej struktury do jednego czynnika;
- prof. Bogdan Zawadzki – Rozdział 16. Funkcjonalne znaczenie cech osobowości wchodzących w skład Wielkiej Piątki;
- prof. Czesław Nosal, dr Hanna Bednarek – Rozdział 17. Pojęcie stylu i jego zastosowanie do charakterystyki różnic indywidualnych w funkcjonowaniu poznawczym;
- prof. Irena Heszen, prof. Andrzej Strzałecki – Rozdział 18. Style radzenia sobie ze stresem;
- prof. Anna Matczak – Część VI. Inteligencja emocjonalna, obejmująca rozdziały 19 i 20;
- prof. Edward Nęcka – Część VII. Kreatywność, obejmująca rozdziały od 21 do 23;
- dr Agnieszka Popiel – podrozdział 23.2: Związek twórczości z psychopatologią;
- dr hab. Aleksandra Górecka-Bruzda – Część VIII. Różnice indywidualne w zachowaniu zwierząt, obejmująca rozdziały 24 i 25.

Brak mi słów, żeby podziękować za Ich cenny wkład i trud, który przyczynił się do zwiększonej poprawności merytorycznej i formalnej moich maszynopisów. Bezinteresowny gest moich prywatnych recenzentów zasługuje na najgłębszą wdzięczność. Pragnę jednak mocno podkreślić, że za ewentualne uchybienia, błędy i braki odpowiadam wyłącznie osobiście jako autor ostatecznej wersji maszynopisu książki.

Dług wdzięczności kieruję wobec ponad 160 autorów, którzy udostępnili mi swoje biogramy i zdjęcia, w tym także do krewnych nieżyjących badaczy, wyrażając zarazem zgodę na ich opublikowanie.

Szczególną rolę w przygotowaniu tego maszynopisu, którego realizacja nie byłaby możliwa bez pełnego zabezpieczenia strony organizacyjnej, administracyjnej i technicznej, odegrała moja asystentka, obecnie także doktorantka, Martyna Mikulska (d. Gustak). To Ona dostarczała na moją prośbę wszystkie niezbędne artykuły, wykonała wszystkie ryciny i tabele, stawiła czoło mozolnej procedurze uzyskania praw autorskich, zgromadziła wszystkie biogramy oraz zdjęcia i wreszcie była moją pierwszą i wnikliwą Czytelniczką. Zapewne nie wyliczyłem całego Jej wkładu do tej książki, choć za wszystko, co do niego wniosła, składam Jej wyrazy najgłębszej wdzięczności.

Ta monografia zawdzięcza swoje powstanie wsparciu ze strony Rektora mojej Uczelni. Kiedy przeszedłem na emeryturę na Uniwersytecie Warszawskim, mój długoletni współpracownik i przyjaciel, Profesor Andrzej Eliasz, poprosił mnie o objęcie funkcji dziekana Wydziału Psychologii w SWPS, na której to uczelni pełniłem i nadal pełnię różne funkcje. Jednak ważny dla moich osiągnięć naukowych wyrażających się w artykułach i publikacjach książkowych, a dotyczy to także moich publikacji dydaktycznych – autorskich i redagowanych, był fakt, że od roku 2001 do chwili obecnej korzystam – za zgodą prof. Andrzeja Eliasza – ze wsparcia asystenckiego w wymiarze pół etatu przeznaczonego wyłącznie do realizacji moich celów

badawczych i prac na rzecz edukacji akademickiej. Bez tej pomocy większość moich publikacji po przejściu na emeryturę nie mogłaby się ukazać i dotyczy to także tej książki. Za to wszystko pragnę Magnificencji wyrazić moją głęboką wdzięczność i najserdeczniej podziękować. Serdeczne podziękowania należą się także obecnemu założycielowi SWPS, Panu Prezesowi Piotrowi Voelkelowi, nie tylko za akceptację takiego, korzystnego dla mnie stanu rzeczy, lecz także za życzliwość, którą mnie obdarza. Władze Wydziału Psychologii SWPS przyczyniły się do współfinansowania tej monografii i trudno nie traktować tego jako gestu solidnego wsparcia – za co serdeczne dzięki! Nie ukrywam, że atmosfera życzliwości, z którą spotykałem się i nadal spotykam niemal na każdym kroku i w każdej sprawie ze strony pracowników SWPS, stanowi od lat niszę, która sprzyjała mojej twórczości naukowej. Wyrazy wdzięczności kieruję pod adresem Kierownictwa Polskiej Akademii Nauk. W sytuacji krytycznej związanej z odmową dofinansowania edycji tego dzieła przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Prezes PAN profesor Michał Kleiber i Wiceprezes PAN profesor Mirosława Marody oraz ich współpracownicy wyłuskali ze szczupłego budżetu Akademii sumę niezbędną do pokrycia deficytu edycji *Różnic indywidualnych* – deficytu wynikającego po części z konieczności zastosowania bogatej szaty graficznej. Tutaj szczególne wyrazy wdzięczności kieruję pod adresem Pani Elżbiety Kujawskiej za osobiste zaangażowanie w realizację tego przedsięwzięcia od strony formalnej.

Dla osób mojego pokolenia uporanie się z kaprysami podstawowego narzędzia pracy, jakim jest dzisiaj komputer, nie należy do łatwości. W sytuacji kiedy bezradnie rozkładałem ręce, wspierał mnie w sposób niezawodny mój najstarszy wnuk Wojtek Solarek, już lekarz i doktorant, za co tą drogą pragnę mu serdecznie podziękować. Od wielu lat głoszę pogląd, że bez wsparcia Najbliższych osiągnięcia naukowe, którymi się szczycimy, odbiegałyby od naszych oczekiwań – za to wsparcie, z głębi serca dziękuję mojej Żonie Krystynie, moim córkom – Krystynie i Monice, oraz ich mężom – Jurkowi i Pawłowi, a także całej szóstce moich ukochanych wnuków – Wojtkowi, Mikołajowi, Marcinowi, Kasi, Jankowi i Maćkowi, którzy stanowią źródło wielkiej mojej radości.

W trudnej sytuacji wydawniczej, w dużym stopniu uwarunkowanej tym, że Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wstrzymało dopłaty do wydawanych podręczników i monografii, Wydawnictwo Naukowe Scholar podjęło się wydania moich *Różnic indywidualnych* – za to ryzyko kieruję do Profesora Jacka Raciborskiego, Prezesa Wydawnictwa, wyrazy mojej głębokiej wdzięczności. Rozciąga się ona także na niezwykle przyjazną i nasyconą merytoryczną kompetencją atmosferę, która od początku towarzyszy procesowi edytorskiemu. Szczególne podziękowania należą się Pani Annie Raciborskiej, Wiceprezes i Redaktor Naczelnej Wydawnictwa Naukowego Scholar, która z głęboką troską czuwała nad całością procesu wydawniczego, oraz Pani Redaktor Magdalenie Plucie, osobie o wybitnych kompetencjach językowych, za wnikliwą adiustację i pełne zaangażowanie w przygotowanie tej tak obszernej publikacji do druku. Wdzięczność należy się także Pani Joannie Barskiej, która na ostatnim etapie redakcyjnym wychwyciła wiele literówek. Pan Stanisław Beczek zaangażował swoje nieprzeciętne kwalifikacje, by ta skomplikowana w swojej strukturze książka (wraz z wieloczęściowymi indeksami) była właściwie złożona i złamana.

Część I

Wprowadzenie do psychologii różnic indywidualnych

Rozdział 1

Krótka historia psychologii różnic indywidualnych

1.1. Różnice między ludźmi jako przedmiot rozważań filozofów i lekarzy w okresie przeddarwinowskim

Zapewne nie będzie przesadą, jeśli powiemy, że ludzie od początku istnienia gatunku *Homo sapiens* zwracali uwagę na istniejące różnice między sobą. Różnice te dotyczą wszelkich charakterystyk człowieka – jego ciała, cech psychicznych, zachowania, a także stworzonych przezeń wytworów będących świadectwem jego indywidualności i niepowtarzalności. Codzienna obserwacja dostarcza dowodów na to, że ta sama jednostka w różnych sytuacjach zachowuje się podobnie, w sposób po części przewidywalny, co podkreśla stałość i względną spójność tych charakterystyk. Z kolei ludzie w tej samej sytuacji reagują i zachowują się odmiennie i ten fakt akcentuje naszą różnorodność. Tego typu obserwacje stały się zaczątkiem rozwoju psychologii różnic indywidualnych.

Przedstawienie pełnej historii kształtowania się tej dyscypliny wyodrębnionej w ramach nauk psychologicznych wymagałoby oddzielnej monografii. Niestety, w języku polskim takie opracowanie jest, jak dotychczas, niedostępne. Czytelnika zainteresowanego aspektem historycznym psychologii różnic indywidualnych odsyłam do obcojęzycznych publikacji (zob. np. Chamorro-Premuzic, von Stumm i Furnham, 2011; Hilgard, 1987; Tyler, 1965). Dla celów niniejszej książki wspomnę jedynie o najbardziej kluczowych postaciach – poprzednikach i inicjatorach – które wywarły niepodważalny wpływ na rozwój tej dyscypliny naukowej.

Od czasów starożytnych różnice między ludźmi były przedmiotem rozważań uczonych, szczególnie filozofów i lekarzy. Odwołam się tutaj do kilku przykładów, przy czym dotyczą one z jednej strony różnic w szeroko rozumianych zdolnościach i umiejętnościach, z drugiej zaś – równie szeroko rozumianej osobowości, w tym temperamentu.

1.1.1. Różnice indywidualne w zdolnościach

Platon (ok. 427–347 p.n.e.), opisując w swoim dziele pt. *Państwo* utopijne państwo z jego trzema klasami obywateli, odwoływał się do różnic indywidualnych i typów. Przypuszczał zarazem, że są one przenoszone z pokolenia na pokolenie. Ilustruje to poniższy cytat:

> Wy tu wszyscy w Państwie jesteście braćmi, tak będziemy im dalej ten mit opowiadali, ale Bóg, który was formował, wpuścił w okresie powstawania i wmieszał trochę złota w tych z was, którzy są zdolni do rządów. Dlatego oni są najcenniejsi. A w pomocników srebro. A żelazo i brąz w rolników i w tych, co inne uprawiają rzemiosła. Więc ponieważ wszyscy jesteście jednej krwi, dlatego najczęściej macie potomków podobnych do was samych [...] (Platon, 1990, s. 186–187).

Podobne rozważania znaleźć można w *Polityce* Arystotelesa (384–322 p.n.e.), kiedy argumentuje on, że w państwie różni obywatele odgrywać powinni odmienne role, wśród których wymienia sześć klas (typów): farmerów, rzemieślników, żołnierzy, patrycjuszy, kapłanów i sędziów. Ludzie różnią się zdolnością i kompetencjami w pełnieniu tych funkcji, a u biologicznych podstaw tych różnic leży specyficzny dla wyodrębnionych typów skład krwi.

Z kolei Cyceron (106–43 p.n.e.), nawiązując do poglądów Platona dotyczących zdolności umysłowych człowieka, wprowadził pojęcie inteligencji (łac. *intelligentia* – zdolność pojmowania, rozum). Traktował ją jako właściwość umysłu, pod względem której ludzie różnią się między sobą. Pojęcie to, choć różnie definiowane, stało się jednym z kluczowych w psychologii różnic indywidualnych.

Jak podkreślają współcześni badacze inteligencji – John Carroll (1993) i Ian Deary (2000) – duże zasługi dla powstania psychologii różnic indywidualnych miał żyjący w XVI wieku hiszpański lekarz i myśliciel Juan Huarte. Twierdził on m.in., że ludzie różnią się pod względem posiadanego rozumu i że każda osoba ma naturalne zdolności do określonego zawodu albo w ogóle ich nie ma. Według Huartego dzięki ocenie zdolności można by wyodrębnić jednostki, dla których uczenie się w normalnej szkole jest bezcelowe, w czym poprzedził on idee Alfreda Bineta. Pisał także o zdolnościach umysłowych i ich biologicznych podstawach,

których upatrywał w temperaturze i stopniu wilgotności mózgu.

W starożytności pojawił się również inny nurt propagujący idee, z których czerpała psychologia różnic indywidualnych skoncentrowana na problematyce osobowości, w tym temperamentu.

1.1.2. Różnice indywidualne w osobowości

Zapewne jedno z pierwszych źródeł, w którym zawarto idee nawiązujące do różnic indywidualnych w szeroko rozumianej osobowości, znajdziemy w filozofii starożytnych mędrców (hind. *riszi*) zwanej ajurwedą (hind. *ayur* – życie, *veda* – wiedza), która obejmuje nie tylko filozofię, lecz także naukę i religię (Silver, 2011).

Jak pisze Barbara Silver (2011), cały tworzący się wszechświat jest odwieczną fizyczną energią zawierającą trzy podstawowe elementy (hind. *gunas*). Są to: esencja (hind. *satva guna*), ruch (hind. *rajas guna*) i inercja (hind. *tamas guna*). Z nich kształtuje się kosmiczny intelekt oraz Ego, przejawiające się w pięciu podstawowych zmysłach.

> Zgodnie z nauką Ayurvedy każda istota ludzka ma cechy biologiczne i duchowe instynkty: religijny, posiadania, rozrodczy oraz instynkt w kierunku wolności. Podstawą spełnienia tych instynktów jest zrównoważony, dobry stan zdrowia (Silver, 2011, brak stron).

Zgodnie z poglądami starożytnych filozofów hinduskich wszelkie postaci materii, w tym także człowiek, składają się z następujących pięciu podstawowych elementów: wody, ognia, powietrza, ziemi i eteru. Są one obecne w każdej indywidualności, a równowaga między nimi jest źródłem zdrowia, jej brak zaś – źródłem choroby. Te elementy odpowiadają pięciu zmysłom. Dzięki zmysłom człowiek ma zdolność do percepcji zewnętrznego otoczenia oraz do działań, u których podstaw leżą organy zmysłowe (ibidem). Eter ma związek ze słyszeniem, powietrze – z dotykiem, ogień – ze wzrokiem, woda – ze smakiem, a węch – z ziemią. Porównując zachodnie koncepcje traktowania natury ludzkiej z podejściem hinduskich filozofów, Silver (ibidem, brak stron) konkluduje:

> Zachodnia medycyna i zachodni sposób myślenia mają tendencję do uogólniania i klasyfikowania indywidualności. Na przykład, zgodnie z zachodnim pojęciem normalności, to, co jest wspólne u większości ludzi, ustanawia normę. Ayurveda zaś utrzymuje, że normalność musi rozwijać się indywidualnie, ponieważ każdy ludzki organizm przejawia swój własny, szczególny i żywiołowy **temperament** [wyróżnienie – J.S.] i sposób funkcjonowania.

Hipokrates (ok. 460–ok. 377 p.n.e.), ojciec medycyny i grecki filozof, odwołując się do idei Empedoklesa o czterech żywiołach (ognia, powietrza, ziemi i wody), przedstawił w swoim dziele *O naturze ludzkiej* pogląd, że zarówno zdrowie, jak i choroby człowieka są wynikiem odpowiedniej kompozycji czterech podstawowych humorów (soków, wydzielin), tj.: krwi (łac. *sanguis*), żółci (gr. *chole*), czarnej żółci (gr. *melas* – czarna, *chole* – żółć) i flegmy (gr. *phlegma* – flegma, śluz). Z kolei biorąc pod uwagę budowę ciała, wyróżnił dwa podstawowe typy:

- *habitus apoplecticus* – usposobienie apoplektyczne, zapewne pierwowzór typu zachowania A, w którym żółć dominuje nad innymi sokami;
- *habitus phtisicus* – usposobienie suchotnicze, charakteryzujące się przewagą flegmy.

> Ciało człowieka ma w sobie krew, flegmę i dwojakiego rodzaju żółć, żółtą i czarną. Soki te stanowią naturę jego ciała i dzięki nim jest on zdrowy bądź chory. Najzdrowszy jest on wtedy, kiedy mieszanina tych soków, ich działanie i ilość pozostają w odpowiednim stosunku (Hippokrates, 1895, s. 195).

Ta wynikająca z obserwacji typologia, a szczególnie idea dotycząca różnych kompozycji czterech soków w organizmie, rozwinięta została pięć wieków później przez Galena (ok. 130–ok. 200), także Greka i wybitnego lekarza cesarskiego dworu. Nawiązując do czterech hipokratejskich soków w organizmie, Galen stworzył pierwszą typologię temperamentu, którą opisał szczegółowo w dziele *De temperamentis* (łac. *temperamentum* – umiarkowana, właściwa mieszanina). Wyodrębnił dziewięć temperamentów, z których cztery uznał za podstawowe. Za główne kryterium wyłonienia tych czterech typów Galen przyjął – kierując się ideą Hipokratesa – przewagę jednego z czterech soków w organizmie i odpowiednio do nich nadał im następujące nazwy:

- sangwinik – dominuje krew,
- flegmatyk – dominuje flegma,
- choleryk – dominuje żółć,
- melancholik – dominuje czarna żółć.

Temperament, który jest wynikiem równomiernego wymieszania tych czterech soków, Galen uznał za idealny (optymalny). W jego dziele znajdziemy psychologiczny opis czterech wymienionych temperamentów.

Do powyższej typologii temperamentu nawiązało wielu myślicieli i badaczy – filozofowie, lekarze i psychologowie. Często też, charakteryzując ludzi z naszego otoczenia, posługujemy się tą terminologią. Uwzględniając fakt, że koncepcja temperamentów Galena tak bogato czerpie z poglądów Hipokratesa, przyjęto mówić o typologii temperamentu Hipokratesa–Galena. Ta poniekąd fantastyczna koncepcja odwołująca się do proporcji czterech soków w organizmie stała się zaczątkiem badań nad biologicznymi podstawami szeroko rozumianych cech osobowości.

Typologia Hipokratesa–Galena stanowi pierwowzór koncepcji osobowości (w tym temperamentu),

Choleryk (działa szybko i gwałtownie)	**Melancholik** (uczucia powolne i głębokie)
Sangwinik (uczucia silne i płytkie)	**Flegmatyk** (działa wolno i bezwładnie)

Rycina 1.1. Typologia Hipokratesa–Galena w ujęciu szufladkowym Kanta

Źródło: Kant, 1912, s. 228.

które źródło różnic indywidualnych upatrują w mechanizmach biologicznych, a więc w samym człowieku – stąd mówimy niekiedy o **endogennych** koncepcjach osobowości.

Do typologii Hipokratesa–Galena nawiązał w swojej *Antropologii* wydanej w 1798 roku Immanuel Kant (1912), choć podstawy biologicznej w wyodrębnionych przez siebie typach temperamentu nie dopatrywał się w sokach organizmu, lecz we właściwościach krwi – w jej krzepnięciu (łatwym *versus* trudnym) i temperaturze (chłodnej *versus* ciepłej). Zgodnie z klasyczną typologią również wyodrębnił cztery temperamenty o tych samych nazwach, choć za ich podstawę przyjął dwa kryteria psychologiczne – energię życiową (niem. *Lebenskraft*), która może oscylować między dużą i małą, oraz dominującą charakterystykę zachowania (emocje *versus* działanie). U sangwinika i melancholika dominują uczucia, przy czym u sangwinika są one silne, pojawiają się i znikają szybko, choć są płytkie, u melancholika zaś pojawiają się i znikają powoli, są długotrwałe i głębokie (ryc. 1.1). Z kolei temperamenty choleryka i flegmatyka charakteryzują się odmiennością w działaniu. Choleryk działa szybko i gwałtownie, a flegmatyk powoli i bezwładnie. Kant, nawiązując do czterech figur sylogistycznych, przyjął – w odróżnieniu od Galena – że istnieją tylko cztery proste temperamenty, podobnie jak cztery szuflady oddzielone od siebie, co ilustruje rycina 1.1.

Koncepcja Kanta zasługuje na uwagę badaczy różnic indywidualnych z dwóch powodów. Po pierwsze, wprowadził on termin **energia życiowa**, który stanowi prototyp pojęcia aktywacji (zob. podrozdział 12.1.1). Jest ono kluczowe w wyjaśnianiu biologicznych podstaw temperamentu. Po drugie, w jego ujęciu temperament nie ogranicza się tylko do charakterystyki sfery emocjonalnej, jak to proponuje wielu autorów (zob. podrozdział 9.1.1), lecz przejawia się także w działaniu.

Tymczasem, także w starożytności, pojawił się pogląd, który każe dopatrywać się źródła zróżnicowanych osobowości w środowisku, szczególnie w sposobie wychowania. Pogląd ten reprezentował Teofrast z Eresos (ok. 372–ok. 287 p.n.e.), przyjaciel Arystotelesa, który w swoim dziele *Charaktery* przedstawił bogaty opis 30 wyodrębnionych przez siebie cech charakterów (ramka 1.1).

W Polsce do tej koncepcji nawiązał 21 wieków później Michał Wiszniewski (1876) w swoim studium psychologicznym pt. *Charaktery rozumów ludzkich*.

Ramka 1.1

Cechy charakteru w ujęciu Teofrasta

Wymienia on 30 następujących charakterów:

ironia	przesadna gorliwość	nieprzystojność
schlebianie	tępota	niewczesność
gadulstwo	nieokrzesanie	pyszałkowate blagierstwo
chamstwo	zabobonność	arogancja
uniżoność	wieczyste niezadowolenie	tchórzostwo
rozrabianie	podejrzliwość	oligarchia
wielomówstwo	obmierzłość	spóźniona pilność
plotkarstwo	prostactwo	obmowa
bezwstyd	próżność	sympatia dla łotrostwa
sknerstwo	skąpstwo	chciwość

Przykładowy opis jednego z charakterów: NIEOKRZESANIE

1. Nieokrzesanie polega na szorstkim sposobie bycia, ujawniającym się w słowach. 2. A człowiek nieokrzesany to ktoś taki na przykład, kto zapytany, gdzie jest ten lub ów, odpowiada: „Nie nudź mnie!". 3. Pozdrowiony, nie odpowiada na ukłon. 4. Sprzedaje coś, nie powie nabywcom, ile chciałby za to, tylko ich pyta, co dostanie. 5. Gdy mu ktoś wyświadcza uprzejmość i przysyła coś w dni świąteczne, powiada, że nie są to prezenty. 6. I nie wybaczy nigdy, jeśli go ktoś na ulicy potrąci albo mu na nogę nastąpi. 7. Gdy przyjaciel prosi, aby wziął udział w koleżeńskiej składce, najpierw powiada, że ani grosza nie da, a potem zjawia się ze swoją cząstką i mówi: „Oto wyrzucony pieniądz!". 8. Potknąwszy się na ulicy, gotów przeklinać kamień. 9. Na nikogo nie zaczeka ani minuty. 10. Nie zgodzi się ani zaśpiewać, ani zadeklamować, ani zatańczyć. 11. Bogom nawet gotów skąpić modlitwy (Teofrast, 1963, s. 353).

Ramka 1.2

Opis dziwaka według Michała Wiszniewskiego

Dziwak. Zdaje się, iż niespodziane zmiany w chęciach, widzeniu, upodobaniach dziwaka, nie tylko z chorobliwości dolnego brzucha, lecz z jakiejś wady w umyśle pochodzą. Nagłe przejście z jednego przekonania na drugie jest cechą dziwaków; to, co niedawno wychwalali pod niebiosa, nagle potępiają z gniewem, oburzając się nawet, gdy im kto dawniejsze zdanie i skłonności wspomina. Do tego nowego zdania tak mocno przylegają, iżby się zdawało, że od urodzenia innego nie mieli. Nie można nigdy przewidzieć i obrachować, co dziwak zrobi, jak rzecz dokonaną przyjmie. Przyjaźń jego, równie jak nienawiść, niepewna i gwałtownej podlega zmianie. Nie zbywa mu na rozumie, nawet rozsądku, tak iż niełatwo sobie wytłumaczyć, jak całe rusztowanie dawnych wyobrażeń nagle w jego umyśle runąć może i jak w tak prędkim czasie nowe powstaje, i całkiem opanowawszy duszę, sercem nawet włada, rządzi w nim i rozrastać się dozwala wprost przeciwnym namiętnościom. Po miłości następuje u niego nienawiść; gorące pragnienie na największą zmienia się oziębłość. Każda rzecz dziwakowi zaszkodzi, wszystko, nawet urojone uchybienia. Cierpko w drugich nagania lub chwali coś, czego nikt przed nim nie spostrzegł i przyczyny pochwał znaleźć nie może. Ludzie młodzi, bujnych zdolności umysłu, w ciasnym dla siebie postawieni zawodzie, zwykle dziwaczą, pomiatając rozumem, który im jeszcze nie poprawił losu (Wiszniewski, 1876, s. 49).

Charles R. Darwin (1809–1882)

Angielski przyrodnik, botanik i geolog. Jego 5-letnia podróż na statku *Beagle* wzdłuż wybrzeży Ameryki Południowej dostarczyła obfitości materiału do badań geologicznych oraz o świecie zwierząt oraz roślin i stała się podstawą teorii ewolucji.

Studiował medycynę na Uniwersytecie w Edynburgu i teologię na Uniwersytecie w Cambridge. Badał geograficzne rozmieszczenia okazów przyrody i skamieniałości oraz zmiany, jakim ulegały gatunki. Stworzył teorię doboru naturalnego. Publikacja *O powstawaniu gatunków drogą naturalnego doboru, czyli o utrzymywaniu się doskonalszych ras w walce o byt* (1859; wyd. polskie 1873/1884–1885) przyniosła mu wielką sławę. Także inne jego publikacje obiegły cały świat. Dotyczy to: *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871; wyd. polskie: *Dobór płciowy*, 1875–1876 i *O pochodzeniu człowieka*, 1874) oraz *The expression of the emotions in man and animals* (1872; wyd. polskie: *Wyraz uczuć u człowieka i zwierząt*, 1873; *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt*, 1959/1988/2005).

Przykładowy opis jednego z charakterów przedstawia ramka 1.2. Poglądy, których wyznawcy głównie w czynnikach zewnętrznych upatrywali przyczyn różnic indywidualnych, dały początek tzw. **egzogennym** teoriom osobowości.

Druga połowa XIX wieku to początek badań empirycznych nad różnicami indywidualnymi – dotyczy to zarówno funkcjonowania poznawczego (zdolności, inteligencja), jak i osobowościowych charakterystyk zachowania.

1.2. Początki badań empirycznych nad różnicami indywidualnymi

Koniec XIX wieku i pierwsze dekady XX stulecia to prawdziwy rozkwit psychologii różnic indywidualnych, obfitujący w badania empiryczne nad zdolnościami i temperamentem, a także dający solidne podwaliny teoretyczne pod badania nad osobowością. Inspiracją dla tej aktywności badawczej była Darwinowska teoria ewolucji, która lepiej niż poprzednie koncepcje pozwalała zrozumieć istotę natury ludzkiej – jej uniwersalność na tle genetycznie zdeterminowanej niepowtarzalności.

1.2.1. Różnice indywidualne w obrębie gatunku jako jedno z głównych źródeł selekcji naturalnej

Karol Darwin w wyniku wieloletnich obserwacji i odkryć (głównie geologicznych i zoologicznych), prowadzonych w różnych częściach świata (m.in. pięcioletnia wyprawa na statku Beagle wzdłuż wybrzeży Ameryki Południowej), wykazał, że różnice indywidualne w obrębie gatunku stanowią jedno z głównych źródeł selekcji naturalnej i adaptacji do środowiska, przy czym podkreślał zarazem rolę dziedziczności w powstawaniu tych różnic. Wyniki swoich badań, a także samą teorię ewolucji opublikował w monumentalnym dziele *O powstawaniu gatunków* (Darwin, 1859/1955), jak również w szeregu innych publikacji, z których szczególną popularność wśród badaczy emocji uzyskała monografia *The expression of the emotions in man and animals* (Darwin, 1873/2005; O wyrażaniu emocji u człowieka i zwierząt). Znaczenie różnic indywidualnych dla selekcji naturalnej ilustruje dobitnie poniższy cytat:

> Nikt nie przypuszcza, że wszystkie osobniki jednego gatunku są odlane jak gdyby według jednego wzoru. Te indywidualne różnice mają właśnie dla nas największe znaczenie, gdyż, jak każdemu powinno być wiadome, są one często dziedziczone i dostarczają materiału dla doboru naturalnego, który może na nie działać i gromadzić je tak samo, jak człowiek gromadzi w pewnym kierunku indywidualne różnice u swych tworów hodowlanych (Darwin, 1859/1955, s. 52–53).

Mówiąc o dziedziczeniu, Darwin nie znał jeszcze praw dziedziczenia odkrytych w klasztornej izolacji przez jego rówieśnika Gregora Mendla (1822–1884) toteż – podobnie jak Arystoteles – w krwi dopatrywał

PTPSWPS TOWARZYSTWO PSYCHOLOGII SPOŁECZNEJ ODDZIAŁ W POZNANIU BIBLIOTEKA

się swego rodzaju nośnika dziedziczności. Z kolei sformułowanie mówiące o tym, że wszystkie osobniki tego samego gatunku są odlane według tego samego wzorca, podkreśla charakterystyczną dla nich naturę, w odróżnieniu od innych gatunków. Natura ta ma charakter uniwersalny, w tym znaczeniu, że dotyczy wspólnych dla danego gatunku cech fizycznych i psychicznych, a także sposobów adaptacji. Odnosząc ten wzorzec (naturę) do populacji człowieka, para dwóch wybitnych amerykańskich antropologów, John Tooby i Leda Cosmides (1990), podkreśla, że **uniwersalność** jego natury (uwarunkowana specyficznym dla niego wyposażeniem genetycznym) zapewnia charakterystyczną dla gatunku ludzkiego adaptację psychologiczną, a genetycznie zdeterminowana **niepowtarzalność** jednostki jest zarazem kluczem do zrozumienia indywidualnie specyficznych form tej adaptacji (Buss, 2001).

Psychologia ewolucyjna, zajmująca się tym, co wspólne dla wszystkich ludzi, oraz zainspirowana Darwinowską teorią ewolucji genetyka zachowania, skoncentrowana na różnicach między ludźmi, to dwie dziedziny nauki, które proponują nowe podejście do zrozumienia natury człowieka i różnic między ludźmi.

> Dla psychologa ewolucyjnego pojęcie „natura" i „genetyczny" oznaczają coś innego niż dla genetyka behawioralnego. Psycholog ewolucyjny używa słowa „natura" w odniesieniu do sposobów, w jakie wszyscy ludzie (a przynajmniej wszyscy przedstawiciele tej samej płci) są do siebie podobni, podczas gdy genetyk behawioralny odwołuje się do niego, aby wyjaśniać różnice między ludźmi (Harris, 2010, s. 38).

Jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach, kontekst ewolucyjny w badaniach skoncentrowanych na różnicach indywidualnych, zarówno w zakresie zdolności (inteligencji), jak i osobowości (w tym temperamentu), pozwala lepiej zrozumieć ich genezę i istotę. Przybliża nas także do odpowiedzi na pytanie, które z tego olbrzymiego wachlarza różnorodnych charakterystyk zachowania (cech) mają na tyle istotne znaczenie adaptacyjne, by stały się przedmiotem zainteresowania psychologii różnic indywidualnych.

1.2.2. Różnice indywidualne w zdolnościach

Kuzyn Darwina, Francis Galton, będąc pod dużym wpływem poglądów na temat roli różnic indywidualnych w procesie ewolucji, podjął empiryczne badania nad dziedzicznością geniuszu, posługując się wprowadzoną przez siebie metodą drzewa genealogicznego.

Stwierdził on, że prawdopodobieństwo bycia geniuszem zależy od stopnia pokrewieństwa genetycznego z osobą uznaną za geniusza. Swoje badania nad dziedzicznością osób uznanych za genialne opublikował w dziele *Hereditary genius* (Galton, 1892). Prześledził

Tabela 1.1. Liczba osób wybitnie uzdolnionych w zależności od stopnia pokrewieństwa z osobą genialną w 300 rodzinach badanych przez Galtona metodą genealogiczną

Charakterystyka rodzinna	Poszczególne profesje							
Liczba rodzin, w których jest więcej niż 1 osoba wybitna	85	39	27	33	43	20	28	25
Ogólna liczba osób wybitnych we wszystkich rodzinach	262	130	89	119	148	57	97	75
Stopień pokrewieństwa genetycznego	Sędziowie	Politycy	Wojskowi	Literaci	Uczeni	Poeci	Artyści	Duchowni
Ojciec	26	33	47	48	26	20	32	28
Brat	35	39	50	42	47	40	50	36
Syn	36	49	31	51	60	45	89	40
Dziadek	15	28	16	24	14	5	7	20
Wujek	18	18	8	24	16	5	14	40
Bratanek	19	18	35	24	23	50	18	4
Wnuk	19	10	12	9	14	5	18	16
Pradziadek	2	8	8	3	0	0	0	4
Prawujek	4	5	8	6	5	5	7	4
Kuzyn	11	21	20	18	16	0	1	8
Prabratanek	17	5	8	6	16	10	0	0
Prawnuk	6	0	0	3	7	0	0	0
Dalsi krewni	14	37	44	15	23	5	18	16

Źródło: Adaptacja według Galton, 1892, s. 308.

Francis Galton (1822–1911)

Angielski uczony zajmujący się m.in. antropologią, psychometrią, statystyką i badaniem inteligencji. Uchodzi za pioniera eugeniki, był kuzynem Karola Darwina.

Stworzył podwaliny psychometrii i psychologii różnic indywidualnych. Zadał jedno z zasadniczych pytań w psychologii – „dziedziczność czy środowisko?", które do dziś nurtuje psychologów i pedagogów. Opracował pierwsze testy psychofizyczne do badania zdolności. Prowadził badania empiryczne nad dziedzicznością geniuszu zaniechaną dzisiaj metodą drzewa genealogicznego. Napisał ponad 340 dzieł. Do najważniejszych jego publikacji książkowych można zaliczyć: *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences* (1869), *Inquiries into human faculty and its development* (1883), *Natural inheritance* (1889), *Memories of my life* (1908).

w sumie 977 osób uznanych za wybitne i pochodzących z 300 rodzin aż do kilku pokoleń wstecz, przy czym za wybitne uznał te, które spotyka się raz na 4 tys. przypadków. Badania te objęły takie profesje, jak: sędziowie, politycy, wojskowi, literaci, poeci, uczeni, artyści i duchowni. Na podstawie przeprowadzonych badań uwzględniających różne konfiguracje w ramach trzech stopni pokrewieństwa Galton stwierdził, że im bliższe pod względem genetycznym są porównywane osoby w stosunku do tej uznanej za genialną, tym częściej występują wśród nich także jednostki wybitnie uzdolnione (tab. 1.1). Na tej podstawie po raz pierwszy postawił słynne w psychologii pytanie „Dziedziczność czy środowisko?" (*Nature or nurture?*), opowiadając się za dziedzicznością jako tym czynnikiem, który odgrywa decydującą rolę w powstawaniu wybitnych zdolności.

Wkład Galtona w rozwój psychologii różnic indywidualnych nie ogranicza się do badań nad dziedzicznością geniuszu. Stworzył on bowiem Laboratorium Antropometryczne przy Londyńskim Muzeum, w którym dokonywano pomiaru różnych części ciała i, co najważniejsze, charakterystyk psychomotorycznych, takich jak progi wrażliwości, percepcja kolorów czy siła reakcji motorycznych. Badania Galtona (1883) opublikowane w książce pt. *Inquiries into human faculty and its development* traktowane są jako pierwsza próba ilościowej charakterystyki różnic indywidualnych. Biorąc pod uwagę jego pionierski wkład w badania nad różnicami indywidualnymi, wielu badaczy uważa Galtona za twórcę dyscypliny psychologii różnic indywidualnych.

Podejście psychometryczne zapoczątkowane przez Galtona było kontynuowane przez Jamesa McKeena Cattella, ucznia Wilhelma Wundta, u którego prowadził on badania nad różnicami indywidualnymi w czasach reakcji. Stworzone przezeń laboratorium przy Pennsylvania University było pierwszym w Stanach Zjednoczonych centrum, w którym stosowano testy do pomiaru różnic indywidualnych. Będąc także pod wpływem Galtona, Cattell dokonywał pomiaru prostych reakcji psychomotorycznych w przekonaniu – opartym na introspekcyjnej psychologii Wundta – że poznanie prostych procesów pozwoli na wgląd w bardziej złożone procesy poznawcze. W artykule *Mental tests and measurements* (Cattell, 1890) po raz pierwszy użył terminu **test umysłowy**. Opisał w nim dokładnie 10 testów służących do pomiaru zdolności umysłowych (ramka 1.3). Dokładny opis, jak należy przeprowadzić badania przy użyciu tych testów, stanowi prototyp standaryzacji warunków badania, tak istotnej dla każdego pomiaru testowego.

Za krok milowy w rozwoju psychologii różnic indywidualnych uznać należy wkład angielskiego badacza, Charlesa Spearmana, do badań nad inteligencją. Dzięki wprowadzonej przez siebie analizie czynnikowej był on w stanie stwierdzić, że za wykonywanie różnego rodzaju zadań intelektualnych odpowiedzialny jest jeden czynnik ogólny, który nazwał inteligencją ogólną i oznaczył symbolem *g* (*general*). Stopień nasycenia tym czynnikiem jest tym większy, im bardziej w rozwiązywanie zadania zaangażowany jest umysł. Swoje odkrycie badacz opublikował na początku ubiegłego stulecia (Spearman, 1904) w artykule pod znamiennym tytułem: „«General intelligence», objectively determined and measured" (Inteligencja ogólna, obiektywnie zdeterminowana i mierzona). Jego koncepcja inteligencji ogólnej – jak to zobaczymy w rozdziale 4. i kolejnych – przesądziła na okres niemal 100 lat o kierunku badań nad strukturą inteligencji i wielu badaczy tego

James McKeen Cattell (1860–1944)

Amerykański psycholog, uczeń i współpracownik Wundta i Galtona, zasłużył się szczególnie w obszarze pomiaru inteligencji. Na Uniwersytecie w Pensylwanii, a następnie na Uniwersytecie Columbia w Nowym Jorku założył pierwsze laboratoria psychologiczne, gdzie prowadzono badania funkcji sensorycznych i sensomotorycznych (m.in. czasów reakcji).

W 1890 roku Cattell wprowadził do psychologii pojęcie testu umysłowego. Zasłużył się wielce w nauce, piastując m.in. prestiżowe funkcje. Był współzałożycielem i redaktorem czasopisma *Psychological Review*, redaktorem serii *American Men of Science*, założycielem Psychological Corporation oraz Science Press. Był także piątym prezydentem American Psychological Association oraz członkiem Narodowej Akademii Nauk. Publikował często w renomowanym czasopiśmie *Science*, którego redaktorem pozostawał przez prawie 50 lat.

Ramka 1.3

Testy stosowane w Laboratorium McKeena Cattella

I. Siła nacisku mierzona dynamometrem
II. Szybkość ruchów
III. Obszary wrażliwości
IV. Wrażliwość na ból
V. Najmniejsza zauważona różnica w wadze
VI. Czas reakcji na dźwięk
VII. Czas nazywania kolorów
VIII. Przepołowienie linii 50-centymetrowej
IX. Ocena czasu 10 sekund
X. Liczba zapamiętanych liter po jednorazowym usłyszeniu

„Wymieniam sześć różnych liter z szybkością dwie na sekundę, jeżeli osoba badana powtarza je po mnie, przechodzę do siedmiu liter, potem do ośmiu itd.; jeżeli osoba badana nie jest w stanie powtórzyć sześciu liter po trzech próbach z różną kombinacją liter, to wymieniam pięć, cztery itd. W ten sposób ustala się maksymalną liczbę liter, które osoba badana jest w stanie ogarnąć i zapamiętać. Należy stosować wyłącznie spółgłoski i unikać sylab" (Cattell, 1890, s. 377).

zjawiska podziela do dnia dzisiejszego pogląd Spearmana, że inteligencję człowieka można sprowadzić do czynnika *g*.

Niemal w tym samym czasie psycholog francuski, Alfred Binet, opublikował monografię pt. *L'étude expérimentale de l'intelligence* (Binet, 1903) w której dokonał z perspektywy rozwojowej wnikliwego opisu złożonych procesów umysłowych na podstawie wieloletniej obserwacji swoich dwóch córek.

Dwa lata później Binet i Théodore Simon (1905) opublikowali – na zamówienie francuskiego ministra oświaty – pierwszy test inteligencji służący pierwotnie do selekcjonowania wśród uczniów szkół podstawowych dzieci upośledzonych w rozwoju umysłowym. Test Bineta–Simona, następnie zrewidowany przez Lewisa Termana, służył przez wiele lat jako podstawowe narzędzie do pomiaru inteligencji. Był oparty na założeniu, że inteligencja przejawia się w złożonych procesach psychicznych, takich jak rozumowanie i wnioskowanie, i że nie może być zredukowana do prostych reakcji psychomotorycznych. Binet ukuł także pojęcie **wieku umysłowego**, co było pierwszym krokiem do wprowadzenia ilorazu inteligencji.

Aby uwypuklić wkład Bineta w psychologię różnic indywidualnych, należy wspomnieć, że wraz z Victorem Henrim opublikował on pod koniec XIX stulecia (Binet i Henri, 1896) monografię pod symptomatycznym tytułem – *La psychologie individuelle*, w której zarysował obszar badań tej wyłaniającej się wówczas dyscypliny naukowej.

Przedstawiony tu zarys powstania psychologii różnic indywidualnych nie może pominąć wkładu niemieckich psychologów. I tak na przykład, pod koniec XIX wieku, Hermann Ebbinghaus (1850–1909) w swoich klasycznych badaniach nad pamięcią posługiwał się skonstruowanym przez siebie testem luk (uzupełnień), który wielu badaczy traktuje jako zwiastun skali inteligencji Bineta. Jednak wśród badaczy niemieckich największy wkład w rozwój psychologii różnic indywidualnych wniósł wrocławski psycholog William Stern. W swojej monografii pt. *Über Psychologii der individuellen Differenzen: Ideen zu einer differentiellen Psychologie* (O psychologii różnic indywidualnych: pomysły dotyczące psychologii różnicowej, 1900), podobnie jak w kolejnych rozszerzonych wydaniach (Stern, 1921), które ukazały się pt. *Differentielle Psychologie* (Psychologia różnicowa), przedstawił w sposób najbardziej systematyczny stan badań w obrębie tej dyscypliny. Nie przypadkiem zmienił nazwę z psychologii różnic indywidualnych na psychologię różnicową, uważał bowiem, że dyscyplina ta obejmuje nie tylko obszary specyficzne dla jednostki, takie jak inteligencja, zdolności, temperament i charakter (które stanowią przedmiot badań psychologii różnic indywidualnych), lecz także różnice międzygrupowe, do których zaliczył m.in. psychologię płci i ras (ibidem). Do obszaru badań

Alfred Binet (1857–1911)
Francuski psycholog, znany jako twórca pierwszego testu do pomiaru inteligencji. Studiował prawo i uzyskał doktorat z nauk przyrodniczych. Interesowała go przede wszystkim tematyka różnic indywidualnych w zakresie zdolności poznawczych i inteligencji.

W 1894 roku został dyrektorem laboratorium psychologicznego na Sorbonie. Na zlecenie francuskiego Ministerstwa Oświaty opracował pierwszy test przeznaczony do selekcji dzieci opóźnionych w rozwoju umysłowym. We współpracy z Theodorem Simonem stworzyli narzędzie do pomiaru inteligencji dzieci i młodzieży od 3. do 18. roku życia, znany jako Skala Inteligencji Bineta–Simona. Po kilku modyfikacjach, przede wszystkim dokonanych przez Lewisa Termana, skala ta jest obecnie znana jako Stanfordzka Skala Bineta. Do najważniejszych jego książek należą: *L'étude experimentale de l'intelligence* (1903), *Pomiary rozwoju inteligencji dzieci* (1911; współautorstwo: T. Simon; wyd. polskie 1913) oraz *The development of intelligence in children* (1916; współautorstwo: T. Simon).

William Stern (1871–1938)
Niemiecki psycholog i filozof, znany jako pionier w dziedzinie psychologii osobowości i inteligencji. W obszarze swoich zainteresowań naukowych pozostawał pod dużym wpływem publikacji Alfreda Bineta (zob. biogram), dotyczących badań nad inteligencją dzieci. Uważany za jednego z twórców psychologii różnic indywidualnych.

Uzyskał stopień doktora psychologii na Uniwersytecie Berlińskim, a w latach 1897–1916 nauczał na Uniwersytecie Wrocławskim, skąd przeniósł się na Uniwersytet w Hamburgu. Pod wpływem reżimu nazistów wyemigrował do Holandii, a w 1933 roku do Stanów Zjednoczonych, gdzie do końca życia był profesorem na Uniwersytecie Duke. Wprowadził pojęcie ilorazu inteligencji. Jego monografia *Über Psychologie der individuellen Differenzen* (1900) wywarła duży wpływ na rozwój tej dyscypliny psychologicznej, a książka *Differentielle Psychologie* (1921) uchodzi za pierwszy podręcznik psychologii różnic indywidualnych. Jedna z jego książek ukazała się w tłumaczeniu angielskim – *The Psychological methods of intelligence testing* (1912).

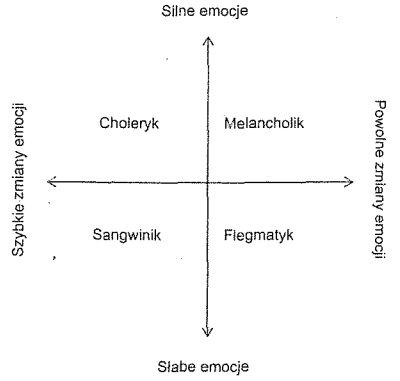
psychologii różnicowej Stern włączył także zagadnienia metodologiczne, które dzisiaj są przedmiotem badań dyscypliny zwanej psychometrią.

Wkład Sterna był istotny także w badaniach nad inteligencją, w 1912 roku wprowadził on bowiem pojęcie **ilorazu inteligencji**, rozumianego jako iloraz wieku umysłowego do wieku życia (pomnożony przez 100), dzięki czemu powstała możliwość międzyosobniczego porównania poziomu inteligencji niezależnie od wieku osób badanych (Stern, 1912).

Druga połowa XIX wieku wraz z pierwszymi dekadami XX stulecia były owocne również w nurcie badań ad temperamentem zapoczątkowanym przez Hipokratesa–Galena.

1.2.3. Różnice indywidualne w temperamencie

Na uwagę zasługuje wkład Wilhelma Wundta (1887) w rozwój psychologii różnic indywidualnych. W swoim laboratorium psychologii eksperymentalnej, które powstało w 1879 roku (traktowanym jako początek psychologii eksperymentalnej), prowadził m.in. badania nad wrażliwością sensoryczną. Uzyskane wyniki utwierdziły go w przekonaniu, że pod względem wrażliwości sensorycznej występują ewidentne różnice indywidualne, których nie sposób traktować jako błąd pomiaru (różnice indywidualne uważane były przez wielu psychologów eksperymentalnych za błąd pomiaru). Wundt uznał, że różnice we wrażliwości sensorycznej są uwarunkowane różnicami w charakterystycznym dla jednostki funkcjonowaniu emocjonalnym, które sprowadził do cech temperamentu. Znana jest jego dwuwymiarowa typologia temperamentu (ryc. 1.2) nawiązująca do czterech temperamentów w ujęciu starożytnych Greków. Wyodrębnione przezeń typy nie były jakościowo odrębne, jak to m.in. postulował Kant. Wundt wprowadził pojęcie **wymiaru**, dzięki czemu jednostkę można usytuować w dowolnym miejscu dwuwymiarowej przestrzeni, którą w przypadku temperamentu wyznaczają dwie przeciwstawne właściwości reakcji emocjonalnych: intensywność i szybkość, z jaką zmieniają się emocje (ibidem). Opis różnic indywidualnych na wymiarze zamiast w kategoriach szufladkowych, co było typowe dla przedwundtowskich



Rycina 1.2. Typologia Hipokratesa–Galena w ujęciu wymiarowym W. Wundta

Źródło: Wundt, 1887.

Wilhelm Wundt (1832–1920)
Niemiecki filozof i psycholog, uważany za ojca psychologii eksperymentalnej. W 1879 roku założył pierwsze Laboratorium Psychologiczne na Uniwersytecie w Lipsku. Tę datę uznano za rok narodzin psychologii jako dyscypliny naukowej.

Za najważniejszą metodę badawczą uważał introspekcję połączoną z eksperymentem. Zaproponował m.in. dwuwymiarową typologię temperamentu odnoszącą się do formalnych cech emocji – intensywności oraz szybkości zmian, które traktował jako dwa podstawowe wymiary. W zależności od nasilenia tych wymiarów wyodrębnił, tak jak to uczynił Galen, cztery analogiczne temperamenty. Założył pierwsze psychologiczne czasopismo naukowe *Philosophische Studien* (1871). Jego książki *Grundzüge der physiologischen Psychologie* (1874), *Grundriss der Psychologie* (1896) i *Völkerpsychologie* (10 tomów, 1910–1920) doczekały się tłumaczeń angielskich, a jedna z publikacji ukazała się w języku polskim – *Wykłady o duszy ludzkiej i zwierzęcej* (1863; wyd. polskie 1873–1874).

Gerard Heymans (1857–1930)
Holenderski uczony, który zasłużył się ogromnym wkładem w wiedzę o temperamencie i osobowości. Był autorem pierwszego systematycznego psychometrycznego badania temperamentu.

Studiował prawo i filozofię na Uniwersytecie w Leiden. W latach 1890–1927 był profesorem na Uniwersytecie w Groningen. W 1892 roku założył pierwsze w Holandii laboratorium psychologiczne. Sformułował własną klasyfikację temperamentu, opartą na sześcianie (tzw. kostka Heymansa). Wyróżnione przez niego wymiary, przede wszystkim aktywność i emocjonalność, zdobyły dużą popularność wśród badaczy temperamentu. Jest autorem m.in książek *Über einige psychische Korrelationen* (1908) i *Untersuchungen über psychische Hemmung* (1899–1909).

Tabela 1.2. Typologia temperamentu według Heymansa i Wiersmy

Emocjonalność	Aktywność	Dominacja	Typ temperamentu
–	–	P	amorficzny
–	–	W	apatyczny
+	–	P	nerwowy
+	–	W	sentymentalny
–	+	P	sangwiniczny
–	+	W	flegmatyczny
+	+	P	choleryczny
+	+	W	pasjonujący (się)

P – funkcja pierwotna, W – funkcja wtórna, „+"– duże nasycenie danej cechy, „–" – małe nasycenie danej cechy.

Źródło: adaptacja według Heymans i Wiersma, 1909, s. 6.

typologii temperamentu i charakteru, to istotny krok naprzód w opisie różnic indywidualnych. Ideę wymiaru przejął od Wundta wybitny psycholog angielski Hans Eysenck (1970), dla którego choroba psychiczna to skrajne położenie na wymiarze temperamentu czy osobowości. To stanowisko podkreśla, że różnica między normą a chorobą jest ilościowa, a nie jakościowa.

Wundt przyczynił się do rozwoju poglądów na temat temperamentu także w inny sposób. Mianowicie według niego ta sama jednostka może zmienić swoje położenie na wymiarze temperamentu w zależności od czasu i sytuacji, w której się znajduje, co akcentuje fakt istnienia nie tylko różnic międzyosobniczych (interindywidualnych), lecz także wewnątrzosobniczych (intraindywidualnych) w temperamencie; po wielu dziesięcioleciach zwrócili na to uwagę psychologowie rosyjscy (Niebylicyn, 1966) i polscy (Strelau, 1965) w badaniach nad tzw. parcjalnością cech temperamentu. W późniejszych latach zmienność cech temperamentu w zależności od stymulującej wartości sytuacji uczynił przedmiotem swoich badań Andrzej Eliasz (1981; zob. też Fahrenberg, Walschburger, Foerster, Myrtek i Müller, 1983).

Psychometryczne podejście, którego początki w zakresie badań nad zdolnościami sięgają czasów Galtona, a przede wszystkim Cattella i Spearmana, pojawiło się kilka lat później również w badaniach nad temperamentem. Dwóch badaczy holenderskich – Gerard Heymans i jego współpracownik Enno Wiersma (Heymans i Wiersma, 1906–1918) zaproponowało w pierwszej dekadzie XX wieku trzywymiarową typologię temperamentu (tab. 1.2) opartą na danych zebranych na podstawie badań kwestionariuszowych przeprowadzonych na liczbie ponad 2500 osób. Metody statystyczne zastosowane przez tych badaczy w celu wyodrębnienia wyłaniających się wymiarów temperamentu – emocjonalności, aktywności i perseweratywności (ramka 1.4) – w dużym stopniu zbliżone były do Spearmanowskiej analizy czynnikowej. Heymansa (1908) należy uznać nie tylko za pioniera stosowania metod korelacyjnych w badaniach nad osobowością, lecz także za inicjatora metody kwestionariusza w tej dziedzinie badań.

Ramka 1.4

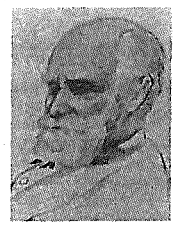
Cechy temperamentu według Heymansa i Wiersmy

Funkcja pierwotna/wtórna (perseweratywność): funkcja pierwotna jest typowa dla osób, u których zachowanie i procesy psychiczne uwarunkowane są przez treści znajdujące się aktualnie w polu świadomości. Te osoby natomiast, których zachowania i reakcje uwarunkowane są wcześniejszymi doświadczeniami i stanami świadomości, odznaczają się przewagą funkcji wtórnej. Funkcja pierwotna/wtórna obejmuje charakterystyki czasowe procesów psychicznych i zachowania – odnoszące się do czasu trwania i szybkości, z jaką przechodzą z jednego stanu w drugi.

Emocjonalność: dotyczy głównie formalnych cech emocji – wrażliwości lub pobudliwości, co odnosi się zarówno do emocji pozytywnych, jak i negatywnych.

Aktywność: dotyczy głównie zachowania ukierunkowanego na cel, sprawczego, i przejawia się w ilości czasu, który człowiek poświęca danemu rodzajowi aktywności.

(Cyt. za: Strelau, 2001b, s. 22–23.)



Iwan P. Pawłow (1849–1936)
Rosyjski fizjolog, twórca fizjologii wyższych czynności nerwowych, laureat Nagrody Nobla (1904) w dziedzinie medycyny. Jego badania stanowią podwalinę nauki o zachowaniu oraz uczeniu się organizmów.

Był profesorem Instytutu Medycyny Eksperymentalnej Wojskowej Akademii Medycznej w Petersburgu, a także członkiem Petersburskiej Akademii Nauk i Towarzystwa Królewskiego w Londynie. Prowadził badania nad klasycznymi odruchami warunkowymi psów i na ich podstawie wyodrębnił cztery podstawowe typy układu nerwowego, stanowiące według niego fizjologiczną podstawę typów temperamentu Hipokratesa–Galena. Jego teoria wyższych czynności nerwowych wywarła wpływ m.in. na rozwój teorii temperamentu Hansa Eysencka, Jeffreya Graya i Jana Strelaua. Do najważniejszych dzieł Pawłowa należą *Dwadzieścia lat badań wyższej czynności nerwowej (zachowania się) zwierząt* (1923; wyd. polskie 1952) oraz *Wykłady o czynności mózgu* (1927; wyd. polskie 1938).

Cyril Burt (1915), znany przede wszystkim jako badacz nad odziedziczalnością inteligencji (zob. podrozdział 6.5), stosował także opisową metodę pomiaru osobowości. Na podstawie analizy czynnikowej wyodrębnił czynnik, który nazwał emocjonalnością, później zidentyfikowany przez Eysencka (1956) jako neurotyczność. Wyodrębnił także czynnik ekstrawersji–introwersji i na tej podstawie, krzyżując oba te czynniki, zbudował czteropolową typologię. Ponadto Burt wyszczególnił wtórne wymiary emocjonalności, o których pisze Mary Rothbart (2012, s. 7), powołując się na cytat z jego publikacji:

> Cecha ogólna lub tendencja, która jeżeli jest pozytywna, predysponuje ludzi do asertywnej złości, do zachowania społecznego i dociekliwego, krótko mówiąc, do postępowania aktywnego i agresywnego, a jeżeli negatywna – do uległości, strachu, smutku, czułości i wstrętu, jednym słowem, do represyjnych i hamujących emocji (Burt, 1937, s. 182; za: Rothbart, 2012, s. 7).

Rothbart (2011, 2012) podkreśla zasługi Arnolda Gesella (1928) i Mary Shirley (1933), dwojga amerykańskich pionierów w zakresie badań nad temperamentem dziecka we wczesnym okresie rozwojowym. Na podstawie długotrwałych obserwacji zachowań dziecka doszli oni, niezależnie od siebie, do wspólnego wniosku, że „cechy temperamentu mające podłoże konstytucjonalne stanowią **jądro** [wyróżnienie – J.S.] osobowości i wpływają na kierunki rozwoju" (Rothbart, 2012, s. 8). Choć charakteryzują się one pewną stałością, wynik rozwoju dziecka zależy silnie od jego doświadczenia w otaczającym środowisku społecznym. Stąd określony zestaw cech temperamentu nie przesądza o kierunku tego rozwoju.

Psychologia różnic indywidualnych zawdzięcza w dużej mierze swój rozwój badaniom korelacyjnym, a przede wszystkim zastosowaniu różnych postaci analiz czynnikowych, które, w odróżnieniu od metod stosowanych w psychologii eksperymentalnej, nie pozwalają na wnioskowanie przyczynowo-skutkowe. Dopiero rosyjski noblista Iwan Pawłow wprowadził do badań nad różnicami indywidualnymi w temperamencie metodę laboratoryjną opartą na eksperymencie. Realizując przez pierwsze trzy dekady ubiegłego stulecia badania nad odruchami warunkowymi u psów, stwierdził on, że pod względem takich charakterystyk, jak: szybkość warunkowania, wielkość odruchów warunkowych, zdolność zmiany jednego odruchu na inny w zależności od sygnałowego znaczenia bodźców czy wreszcie zdolność hamowania czynności odruchowej, występują różnice indywidualne, które zależą od określonej konfiguracji podstawowych cech układu nerwowego (Pawłow, 1923/1952). Są to: siła procesu pobudzenia, siła procesu hamowania, równowaga procesów nerwowych oraz ruchliwość procesów nerwowych (ramka 1.5). W wyniku odpowiedniej kombinacji tych cech Pawłow wyodrębnił cztery podstawowe typy układu nerwowego (ryc. 1.3). Nawiązując do typologii starożytnych Greków, Pawłow potraktował wyodrębnione przez siebie typy układu nerwowego jako fizjologiczną podstawę klasycznych temperamentów (zob. Strelau, 1985b, 2001b).

Na przełomie XIX i XX wieku rozpowszechnił się wśród badaczy europejskich – zwłaszcza lekarzy i antropologów – pogląd, że cechy temperamentu wiążą się z budową ciała. Na przykład francuski patolog Claud Sigaud (1914) wyróżnił za Rostanem (1824) cztery typy somatyczne, odpowiednio do czterech układów organizmu: oddechowy, trawienny, mięśniowy i mózgowy (ryc. 1.4). W zależności od tego, który układ dominuje, człowiek reaguje w specyficzny sposób na zmiany zachodzące w środowisku, a to z kolei warunkuje cechy temperamentu przypisywane poszczególnym typom budowy ciała.

Klasycznym przykładem podejścia konstytucjonalnego do badań nad temperamentem jest typologia niemieckiego psychiatry Ernesta Kretschmera, opublikowana w 1921 roku (Kretschmer, 1921/1944) w książce *Körperbau und Charakter* (Budowa ciała i charakter), z podtytułem: „Badania nad konstytucją cielesną a wiedzą o temperamentach". Autor wyodrębnił trzy typy budowy ciała – pykniczny, atletyczny i leptosomatycz-

Ramka 1.5

Podstawowe cechy układu nerwowego według Pawłowa

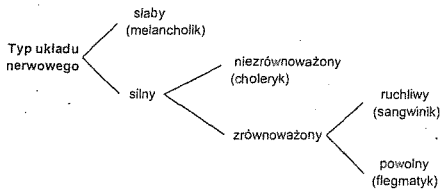
Siła procesu pobudzenia (SPP): odnosi się do funkcjonalnej wydolności ośrodkowego układu nerwowego (OUN); charakteryzuje zdolność komórek nerwowych do pracy. SPP przejawia się w odporności komórek nerwowych na bardzo silne lub długo utrzymujące się pobudzenie bez przechodzenia w stan hamowania ochronnego.

Siła procesu hamowania (SPH): odnosi się do hamowania warunkowego (nabytego), które występuje w postaci wygaszania, opóźniania i różnicowania. SPH wyraża się w zdolności utrzymywania stanu hamowania warunkowego.

Równowaga procesów nerwowych: wyraża się w stosunku SPP do SPH. Funkcjonalne znaczenie tej cechy OUN polega na konieczności hamowania pewnych pobudzeń w celu umożliwienia reakcji na pojawiające się nowe bodźce płynące z otoczenia.

Ruchliwość procesów nerwowych (RPN): jest to zdolność szybkiego – na żądanie warunków zewnętrznych – ustępowania miejsca, dawania pierwszeństwa jednemu pobudzeniu przed drugim, pobudzeniu przed hamowaniem i odwrotnie.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 1998, s. 12–15.)

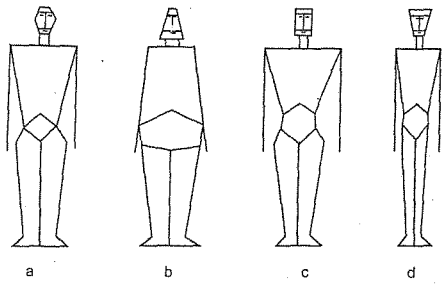


Rycina 1.3. Typologia układu nerwowego według Pawłowa w relacji do typologii temperamentów Hipokratesa–Galena

Źródło: opracowanie własne.

ny (ryc. 1.5), którym przypisał odpowiednie temperamenty:

- **cyklotymik**: o budowie pyknicznej, łatwo przechodzi od radości do smutku i odwrotnie, równie łatwo nawiązuje kontakt z ludźmi, ma poglądy realistyczne, a w razie choroby wykazuje skłonność do psychozy maniakalno-depresyjnej;
- **iksotymik**: charakteryzują go budowa atletyczna, obniżona wrażliwość, słabo zaznaczona pantomimika, mała plastyczność i trudność w przystosowaniu do otoczenia, a w razie choroby ma skłonność do epilepsji;



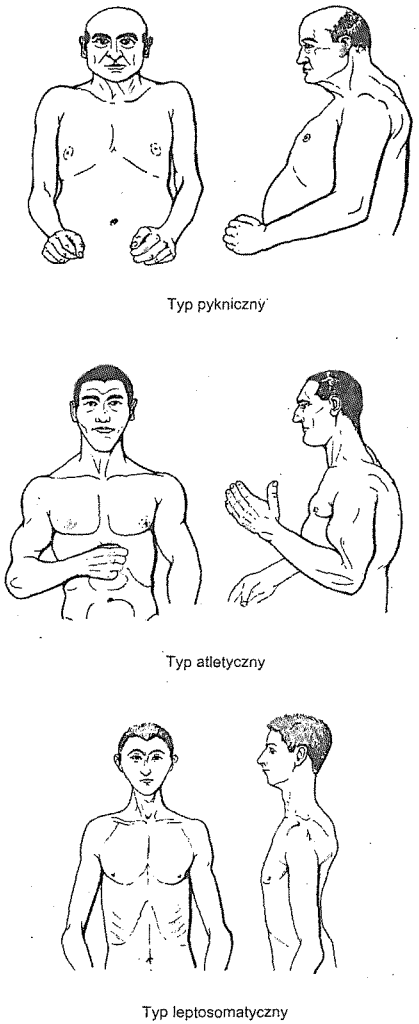
Rycina 1.4. Typy budowy ciała według Sigauda: a) oddechowy, b) trawienny, c) mięśniowy, d) mózgowy

Źródło: Sigaud, 1914.

- **schizotymik**: o budowie leptosomatycznej (asthenicznej), jest autystyczny (zamknięty w sobie), oscyluje między wrażliwością emocjonalną a chłodem, charakteryzuje go sztywność przyzwyczajeń i postaw, w razie choroby ma skłonność do schizofrenii.

Pod wpływem popularnych w owym czasie (w 1977 roku wspomniana monografia Kretschmera doczekała się 26. wydania) poglądów tego badacza powstało szereg odmiennych koncepcji konstytucjonalnych, spośród których największą popularność, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, zdobyła typologia Sheldona. W celu dokonania klasyfikacji budowy ciała na typy William Sheldon (Sheldon i Stevens, 1942) posłużył się głównie wystandaryzowaną techniką fotograficzną. Na podstawie dokonanych pomiarów stwierdził, że budowy ciała nie można poklasyfikować na odrębne, wykluczające się typy. Przyjął więc koncepcję **wymiarów**, które charakteryzują każdą budowę ciała, lecz w różnym nasileniu.

Cechą istotną tej typologii, którą omówiłem szerzej w innych publikacjach (zob. Strelau, 2000c, 2001b) było to, iż w odróżnieniu od Kretschmera Sheldon tworzył typy budowy ciała, a także temperamentu, na podstawie określonych konfiguracji trzech podstawowych wymiarów. W przypadku budowy ciała wymiary te – w nawiązaniu do embriologii – nazwał **endomorfią** (przewaga narządów wewnętrznych), **mezomorfią** (przewaga tkanki mięśniowej) i **ektomorfią** (przewaga tkanki skórnej i nerwowej; Sheldon, Stevens i Tucker, 1940). Z powyższymi wymiarami budowy ciała korelują odpowiednie wymiary temperamentu, które Sheldon (Sheldon i Stevens, 1942) określił jako wiscerotonię, somatotonię i cerebrotonię. **Wiscerotonia** odnosi się do tych cech temperamentu, które wiążą się z dominacją funkcjonalną narządów wewnętrznych (endomorfia), **somatotonia** dotyczy cech związanych z przewagą funkcjonalną struktur somatycznych (mezomorfia), a **cerebrotonia** obejmuje cechy temperamentu uwarunkowane głównie dominacją funkcjonalną wyższych ośrodków nerwowych (ektomorfia).



Rycina 1.5. Typy budowy ciała wyodrębnione przez Kretschmera

Źródło: Kretschmer, 1921/1944, s. 18, 23 i 27.

Typy temperamentu, podobnie jak typy budowy ciała, powstają w wyniku odpowiednich konfiguracji tych wymiarów (składników) i w zależności od tego, który z nich jest dominujący, przyjmują odpowiednią nazwę, zgodnie z nazwą wyodrębnionych wymiarów.

Obie typologie spotkały się z druzgocącą krytyką. Wśród głównych zarzutów podkreślano, że są to teorie statyczne, a badania leżące u ich podstaw uznano za mało rzetelne, czysto opisowe, traktujące temperament i – szerzej – osobowość człowieka w sposób mniej lub bardziej fatalistyczny (szczegóły zob. Strelau, 2001b). Jak podkreśla Jerome Kagan (1994, s. 11):

> Idea, że odziedziczone cechy fizyczne charakterystyczne dla specyficznych grup etnicznych są połączone z zachowaniem, była bliska wersji typów aryjskich według Hitlera, toteż te badania, podobnie jak ruch nawiązujący do eugeniki, nagle ustały.

1.3. Wkład Allporta w teorie osobowości oparte na koncepcji różnic indywidualnych

Pionierem dociekań nad istotą osobowości, które stały się podstawą całego nurtu badań nad osobowością definiowaną w kategoriach cech różniących ludzi między sobą, był amerykański psycholog Gordon Allport. Podwaliny tej teorii przedstawił on w dziele pt. *Personality: A psychological interpretation* (1937). Nawiązując do poglądów Sterna (1921) oraz do teorii instynktów Williama McDougalla (1926), Allport traktował osobowość jednostki jako niepowtarzalną strukturę cech, którym przypisywał właściwości motywacyjne (ukierunkowujące zachowanie). Według niego **osobowość** „to dynamiczna organizacja wewnątrz jednostki, obejmująca te układy psychofizyczne, które decydują o specyficznych dla niej sposobach przystosowania do środowiska" (Allport, 1937, s. 48). Jest to realna organizacja psychofizyczna, której podstawową strukturą neuropsychiczną jest **cecha** (zob. podrozdział 2.2.1).

Oprócz cechy, która stanowi predyspozycję do reagowania w określony sposób wspólną dla wszystkich ludzi, Allport wyodrębnił tzw. **dyspozycję osobistą** (*personal disposition*), którą traktował jako niepowtarzalną, specyficzną dla jednostki. Rozróżnienie na cechę i dyspozycję osobistą dało początek dwóm zasadniczym podejściom w badaniach nad osobowością – uniwersalnemu i indywidualnemu, znanym, za filozofem niemieckim Wilhelmem Windelbandem (1892), jako podejścia **nomotetyczne** i **idiograficzne** (ramka 1.6).

W codziennym języku w celu dokonania opisu cech operujemy przymiotnikami (np. osoba A jest sumienna), przysłówkami (np. osoba A sumiennie wykonuje swoją pracę) i rzeczownikami (np. osobę A charakteryzuje sumienność).

Wśród dyspozycji stanowiących specyficzne dla jednostki zgeneralizowane struktury neuropsychiczne Allport (1961), biorąc pod uwagę stopień ich ogólności, wyróżnił trzy następujące kategorie: dominujące, centralne i wtórne (ryc. 1.6). **Dyspozycja dominująca** charakteryzuje się tym, że wpływa w zasadzie na całe zachowanie. Występuje ona rzadko, a jej przykładem jest osobowość autorytarna czy makiaweliczna.

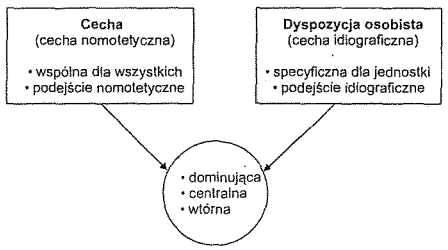
Ramka 1.6

Podejście nomotetyczne *versus* idiograficzne w badaniach nad osobowością

Windelband w celu odgraniczenia nauk przyrodniczych od nauk o kulturze wprowadził rozróżnienie na podejście nomotetyczne, które pozwala na dojście do ogólnych praw, oraz podejście idiograficzne. To ostatnie jest typowe dla nauk o kulturze, których przedmiotem badań są jednostkowe, niepowtarzalne zjawiska (przedmioty). Typowe dla psychologii różnic indywidualnych jest podejście nomotetyczne, które odwołuje się do cech (wymiarów, czynników) wspólnych dla określonych populacji i koncentruje się na pytaniu o różnice między jednostkami z punktu widzenia tych cech. Podejście idiograficzne podkreśla niepowtarzalność osoby, jej **indywidualność** (Harris, 2010; Tyler, 1978). Ta niepowtarzalność dotyczyć może specyficznych wyłącznie dla jednostki konfiguracji cech nomotetycznych, jak również pojedynczych cech specyficznych jedynie dla niej. O ile podejście nomotetyczne skoncentrowane jest na cesze (wymiarze), o tyle podejście idiograficzne każe skupiać uwagę na konkretnej osobie. Badania oparte na paradygmatach idiograficznych, w odróżnieniu od podejścia nomotetycznego, nie pozwalają na formułowanie praw ogólnych.

Najbardziej charakterystyczne dla danej jednostki są **dyspozycje centralne**, które łatwo rozpoznać, gdyż ujawniają się w działaniu najczęściej. Chodzi tu o takie charakterystyki, jak: pewność siebie, grzeczność, towarzyskość. Ich liczba waha się według Allporta od kilku do dziesięciu; w poglądzie tym autor zbliżył się do współczesnych tendencji redukujących liczbę czynników osobowości do trzech bądź pięciu (zob. rozdział 14). Z kolei **dyspozycje wtórne** dotyczą wąskiego zakresu bodźców i reakcji, w związku z czym są mało istotne dla opisu osobowości. W celu uniknięcia nieporozumień należy podkreślić, że pojęcie dyspozycji osobistej ma także status cechy, z tą różnicą, że chodzi o cechę typową (niepowtarzalną) dla danej jednostki. Podział dyspozycji na trzy kategorie – dominujące, centralne i wtórne – rozciąga się również na cechy nomotetyczne, jak to ilustruje rycina 1.6.

Z aktywizacją cechy wiąże się określona sytuacja (bodźce zewnętrzne lub wewnętrzne), choć osoba posiadająca daną dyspozycję sama stwarza sytuacje, w której ta cecha może się przejawiać, i w tym znaczeniu cecha ma wartość motywacyjną. Osoba towarzyska poszukuje towarzystwa, natomiast osoba o niskim nasyceniu tej cechy go unika. Cecha zapewnia **spójność zachowania** w tym znaczeniu, że określone sytuacje bądź kategorie sytuacji z reguły wywołują podobne zachowania. Ponieważ jednak zachowanie człowieka zdeterminowane jest przez większą liczbę cech, a ponadto ich struktura i nasilenie są specyficzne dla jednostki, przeto rzadko mamy do czynienia z pełną spójnością zachowania.



Rycina 1.6. Opis osobowości w kategoriach cech według Allporta

Źródło: opracowanie własne.

Allport był przeciwnikiem analizy czynnikowej, co wynikało z jego preferencji dla idiograficznego podejścia w badaniu osobowości. Według niego psychologowie, którzy koncentrują się na badaniu różnic interindywidualnych, międzyosobniczych (podejście nomotetyczne), nie uzyskują wglądu w specyficzną organizację i strukturę osobowości jednostki. Zamiast analizy czynnikowej Allport dokonał klasyfikacji pojęć odnoszących się do cechy.

W celu uzyskania pełnego obrazu bogactwa cech składających się na strukturę osobowości Allport i Henry Odbert (1936) wyodrębnili ze słownika *Webster's New International Dictionary* 17 953 wyrazy opisujące jednostkę. Wyrazy te poklasyfikowali, tworząc kategorie słów, które opisują stałe i powtarzające się tendencje w zachowaniu (osobowość), talenty i zdolności, aktualne stany emocjonalne i zachowania, a ponadto dotyczą ocen ludzkiego zachowania i charakterystyk fizycznych. W ten sposób autorzy zainicjowali **leksykalne badania** nad osobowością, które zyskały dużą popularność wśród zwolenników opisujących strukturę tejże na podstawie pojedynczych słów (głównie przymiotników), co w konsekwencji doprowadziło do powstania pięcioczynnikowego modelu osobowości (PMO; zob. podrozdziały 14.3 i 14.4). Allport (1937) nie wypowiadał się jednoznacznie na temat genezy cech. Uważał jedynie, że pewne zadatki fizyczne i temperamentalne są genetycznie zdeterminowane. Pozostałe zaś cechy kształtują się w ontogenezie na osnowie wyposażenia biologicznego organizmu w wyniku dojrzewania i czynnika środowiskowego. To stanowisko do dnia dzisiejszego nie straciło na aktualności.

Należy nadmienić, iż studia Allporta nad osobowością miały głównie charakter teoretyczny. Nie przeprowadził on badań, które zbliżyłyby nas do zrozumienia, na czym polega istota cechy i jaka jest jej geneza. Jego główna zasługa dla rozwoju teorii osobowości polega na tym, iż zwrócił uwagę na pojęcie cechy jako jednostki opisu osobowości, i ten pogląd podchwyciło wielu innych badaczy osobowości. Psychologowie

cech badający osobowość w kategoriach cech oparli się przede wszystkim na podejściu nomotetycznym. Główną metodą ich wyodrębnienia stała się analiza czynnikowa, a opis struktury osobowości opiera się zwłaszcza na badaniach leksykalnych i psychometrycznych.

Kończąc przegląd koncepcji badań stanowiących podwaliny, na których rozwinęła się psychologia różnic indywidualnych, wspomnieć należy o wkładzie genetyki zachowania w zrozumienie istoty i roli czynników determinujących różnice indywidualne. Ten dział wiedzy ma swoje źródła, podobnie jak psychologia różnic indywidualnych, w dokonaniach Darwina i Galtona, choć istotne dla rozwoju genetyki zachowania były odkrycia czeskiego zakonnika Gregora Mendla dotyczące segregacji i niezależnego dziedziczenia cech, znane jako prawa Mendla.

Od lat dwudziestych XX wieku prowadzono wiele badań opartych na metodzie selekcji i chowu wsobnego u zwierząt. Bazowały one na założeniu, że jeżeli czynnik genetyczny odgrywa rolę w determinacji różnic indywidualnych w zachowaniu (cechach) zwierząt, to z pokolenia na pokolenie osobniki z tego samego miotu powinny być coraz bardziej do siebie podobne pod względem zachowań lub cech poddanych selekcji. Przegląd badań dotyczący temperamentu zwierząt przedstawiają rozdziały 24 i 25.

Ten z natury krótki wgląd w podstawowe źródła, z których czerpała psychologia różnic indywidualnych w pierwszej fazie swojego rozwoju, ilustruje bogactwo i różnorodność opisanych korzeni. Do niektórych z nich będę wracał w kolejnych rozdziałach, wprowadzając Czytelnika w aktualną problematykę tej dyscypliny naukowej.

1.4. Podsumowanie

Z pism i dzieł starożytnych filozofów i lekarzy wiemy, że powszechnie obserwowalne różnice w efektywności funkcjonowania i w zachowaniu między ludźmi były przedmiotem ich zainteresowania. Te pierwsze dały początek rozważaniom na temat zdolności i inteligencji, te drugie zaś stanowiły podstawę spekulacji na temat temperamentu i szerzej rozumianej osobowości. Nie mając wiedzy na temat struktury i funkcjonowania mózgu, źródeł różnic indywidualnych dopatrywano się np. we właściwościach krwi, jakości i mieszaninie soków (hormonów) w organizmie, temperaturze i stopniu wilgotności mózgu. W zasadzie bez wyjątku różnice między ludźmi w funkcjonowaniu poznawczym (w zdolnościach i inteligencji) tłumaczono, odwołując się do mechanizmów biologicznych odpowiedzialnych także za podobieństwo potomstwa do rodziców. Ta biologiczna orientacja dotyczyła również źródeł różnic indywidualnych w temperamentach. Także w starożytności pojawił się nurt, który źródeł różnic indywidualnych w charakterze, dzisiaj powiedzielibyśmy – w osobowości, dopatrywał się w środowisku, a głównie w sposobach wychowania. Jest on obecnie szeroko propagowany w badaniach nad osobowością.

Dopiero Darwinowska teoria ewolucji i odkrycie podstawowych praw dziedziczenia pozwoliły zrozumieć, że specyficzne dla gatunku *Homo sapiens* wyposażenie genetyczne stanowi podstawę uniwersalności natury ludzkiej, genetycznie uwarunkowana niepowtarzalność jednostki jest zaś kluczem do zrozumienia specyficznych wyłącznie dla niej form adaptacji do środowiska.

Zapoczątkowane pod koniec XIX wieku badania empiryczne nad różnicami indywidualnymi w zakresie wybitnych zdolności sprowokowały do postawienia pytania o to, czy są one uwarunkowane środowiskiem, czy też dziedzicznością. Pytanie to do dnia dzisiejszego nie straciło na aktualności.

Pierwsze dekady XX wieku to rozkwit badań empirycznych zarówno w dziedzinie poznawczej, jak i osobowości. W dużym stopniu to one zapoczątkowały rozwój głównych nurtów badawczych w zakresie psychologii różnic indywidualnych. W ich wyniku narodziła się koncepcja inteligencji ogólnej (czynnika g), powstał pierwszy test inteligencji, ukuto pojęcie ilorazu inteligencji, a także wprowadzono metodę analizy czynnikowej, która pozwoliła na strukturalne ujęcie badanych zjawisk i operowanie zmiennymi o różnym stopniu ogólności – co dotyczy zarówno badań nad inteligencją, jak i osobowością. W obszarze osobowości zapoczątkowano psychometryczne (kwestionariuszowe) badania, w wyniku których zidentyfikowano empirycznie udokumentowane cechy temperamentu. Z kolei laboratoryjne badania nad różnicami indywidualnymi w czynności odruchowo-warunkowej psów doprowadziły do stworzenia typologii układu nerwowego, która umożliwiła pierwszą interpretację neurofizjologiczną czterech klasycznych temperamentów.

Na tle prowadzonych badań empirycznych rozwijały się w kolejnych dekadach XX wieku teorie dotyczące m.in. struktury inteligencji, a także rozważania nad tym, czym są osobowość oraz podstawowe „jednostki", za pomocą których dokonujemy jej opisu – a więc cechy.

Rozdział 2

Różnice indywidualne i pojęcia służące do ich opisu

Jednostka (człowiek, zwierzę) jako zjawisko niepowtarzalne ma jednak charakterystyki psychologiczne, w tym temperamentu i rozwijającej się na jego osnowie osobowości, wspólne dla całej populacji. Pod względem nasilenia są one jednak specyficzne dla danej jednostki. Takim podstawowym pojęciem, na podstawie którego dokonujemy ich opisu, jest cecha, utożsamiana niekiedy z pojęciami wymiaru lub czynnika. Wszędzie tam, gdzie chodzi o podkreślenie dość stałych różnic indywidualnych w sposobie, w jaki określony proces, czynność lub zachowanie przebiega, stosuje się z kolei pojęcie stylu. Wreszcie do opisu charakterystyk psychologicznych wspólnych dla pewnej grupy osób, które różnią się pod ich względem od innej grupy, używa się pojęcia typu. Omówieniu tych pojęć poświęcony jest niniejszy rozdział.

2.1. Jednostka (człowiek, zwierzę) jako zjawisko niepowtarzalne

Nagromadzone w ciągu wieków obserwacje, poparte badaniami prowadzonymi na przełomie XIX i XX wieku, wskazują, że różnice między ludźmi są **powszechne**, tzn. że nie istnieje taka cecha fizyczna, forma zachowania ani właściwość psychiczna, pod względem której ludzie nie różniliby się między sobą (Strelau, 1975). Co więcej, w zasadzie ta sama prawidłowość występuje w świecie zwierząt i to nie tylko u kręgowców. Do spektakularnych należą badania nad muszką owocową (*Drosophila melanogaster*; ramka 2.1) prowadzone przez Jerry'ego Hirscha z University of Illinois. Stwierdził on duże różnice indywidualne w geotropizmie i fototropizmie tych owadów (Hirsch i Erlenmeyer-Kimling, 1961).

Spektakularnym dowodem na powszechność różnic indywidualnych jest fakt, że choć każdy normalny człowiek posiada tę samą i typową dla swojego gatunku liczbę chromosomów, wyposażenie genetyczne człowieka jest niepowtarzalne (Plomin, DeFries, McClearn i Mc Guffin, 2001; Plomin, DeFries, McClearn i Rutter, 1997). Praktycznie rzecz biorąc, poza bliźniętami jednojajowymi, na kuli ziemskiej nie sposób znaleźć dwóch osób o tym samym genotypie. **Uniwersalność** natury ludzkiej (uwarunkowana specyficznym dla człowieka wyposażeniem genetycznym) zapewnia charakterystyczną dla gatunku ludzkiego adaptację psychologiczną, a – jak już nadmieniłem, genetycznie zdeterminowana **niepowtarzalność** jednostki jest zarazem kluczem do zrozumienia indywidualnie specyficznych form tej adaptacji (Cosmides i Tooby, 2003; Tooby i Cosmides, 1990).

Różnice indywidualne to zjawisko polegające na tym, że jednostki (ludzie i zwierzęta) należące do tej samej populacji różnią się między sobą pod względem porównywanych zachowań oraz charakterystyk fizycznych i psychicznych (zob. Strelau, 2000b, s. 654). Różnice te – poza nieliczynmi wyjątkami – układają się zgodnie z krzywą rozkładu normalnego, zwaną także, od nazwiska jej autora, krzywą Gausa (ryc. 2.1). Wskazuje ona dobitnie na to, że najrzadziej występują w przyrodzie (a dotyczy to także charakterystyk psychologicznych) zjawiska ekstremalne, np. osoby skrajnie lękliwe, na drugim zaś biegunie osoby absolutnie pozbawione lęku. Najwięcej charakterystyk (niemal

Ramka 2.1

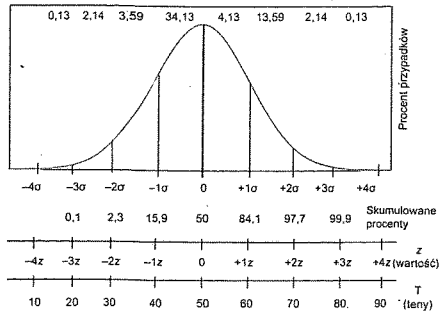
Badania nad aktywnością motoryczną muszek owocowych

W roku akademickim 1971/1972, przebywając w laboratorium Jerry'ego Hirscha, przeprowadziłem badania nad szybkością przebiegu labiryntu przez muszki owocowe. W wyniku selektywnej hodowli uzyskałem po 9 pokoleniach dwie linie muszek owocowych różniących się istotnie sprawnością motoryczną – muszki „szybkie" i „powolne". W badaniu kontrolowane były temperatura, pora dnia, oświetlenie oraz pora i ilość pokarmu. Wyniki tych unikatowych badań (niepublikowanych) wskazują na to, że aktywność motoryczna muszek owocowych stanowi w istocie prototyp cechy temperamentu.

70% rozkładu) oddala się niewiele (±1 odchylenie standardowe, *SD – standard deviation*) od wartości średniej arytmetycznej (*M – mean*).

W celu podkreślenia unikalności i niepowtarzalności między ludźmi niektórzy badacze (np. Harris, 2010; Tyler, 1978) posługują się pojęciem **indywidualności**. Judith Harris zauważa że ludzka niepowtarzalność wciąż pozostaje tajemnicą. Dobitnie podkreśla to poniższy cytat (także ramka 2.2):

> Ani różnice genetyczne, ani odmienne środowiska nie mogą rozwiązać zagadki indywidualności. Ani jedne, ani drugie nie są w stanie wyjaśnić, dlaczego Laleh i Ladan Bijani – jednojajowe bliźniaczki syjamskie, które (jak powiedziała Ladan) były „na siebie skazane" przez dwadzieścia dziewięć lat – różniły się pod względem światopoglądu, stylu życia, celów życiowych i osobowości (Harris, 2010, s. 39).



Rycina 2.1. Rozkład normalny i jego właściwości

Źródło: opracowanie własne na podstawie wielu rycin krzywej Gausa, dla których (z reguły) nie podaje się źródła *copyright*.

Podana wyżej definicja różnic indywidualnych traktuje o **różnicach międzyosobniczych** (interindywidualnych) stanowiących główny przedmiot badań omawianej tu dyscypliny naukowej. Jak już wcześniej nadmieniłem, oprócz tego wyróżnia się także **różnice wewnątrzosobnicze** (intraindywidualne), które wynikają ze zmienności tych samych cech (charakterystyk psychicznych) w czasie, a także z tego, że te same cechy, przejawiając się w różnych reakcjach (zachowaniach), występują w niejednakowym nasileniu. Na przykład poziom ekstrawersji mierzony u danej osoby odpowiednim kwestionariuszem może nie korelować z oceną tej cechy na podstawie obserwacji lub eksperymentu laboratoryjnego. Różnice intraindywidualne były m.in. przedmiotem obszernych badań w zakresie fizjologicznych korelatów temperamentu, gdzie wykryto zjawisko zwane **parcjalnością** (Niebylicyn, 1966; Strelau, 1969; zob. też Fahrenberg, Walschburger, Foerster, Myrtek i Müller, 1983). Polega ono na tym, że diagnoza tej samej cechy różni się w zależności od tego, jaki rodzaj bodźców (np. słuchowe *versus* wzrokowe) czy reakcji (np. werbalna *versus* ruchowa) stanowi przedmiot badania diagnostycznego.

Ramka 2.2

Siostry syjamskie – Laleh i Ladan Bijani

Urodzone 17 stycznia 1974 roku w Firouzabad, w północno-zachodnim Iranie. Były bliźniaczkami syjamskimi połączonymi ze sobą głowami. Zmarły 8 lipca 2003 roku, w wieku 29 lat, w wyniku skomplikowanej operacji mającej na celu ich rozdzielenie.

W 1979 roku dziewczynki zgubiły się w szpitalu, gdyż zostały bez wiedzy rodziców przeniesione do innej placówki, a lekarz odpowiedzialny za ich leczenie nagle wyjechał z kraju. Zaadaptował i wychował je opiekujący się nimi w szpitalu lekarz Alireza Safian, a dopiero w wieku 26 lat odzyskały stały kontakt ze swoimi rodzicami. Laleh i Laden mogły prowadzić względnie normalne życie, było ono jednak znacznie utrudnione przez ich nierozłączność, np. musiały wybrać wspólny kierunek studiów – prawo, tak jak chciała Laden. Od dziecka pragnęły być rozdzielone. Borykały się z trudnością pogodzenia swoich różnych zainteresowań – Laleh lubiła gry komputerowe, Laden wolała programowanie. Laden określała swoją siostrę jako bardziej introwertyczną, a siebie jako bardziej rozmowną. Miały różne plany dotyczące własnej przyszłości. Laden chciała wrócić do Shiraz i studiować prawo, a Laleh planowała żyć w Teheranie i pracować jako dziennikarka.

Szukały możliwości wykonania operacji ich rozdzielenia. W 2002 roku spotkały singapurskiego neurochirurga Keitha Goha, który podjął się jej przeprowadzenia. Lekarze dawali im jedynie 50% szans na przeżycie, one były jednak zdecydowane. Po kilkumiesięcznych specjalistycznych badaniach, 6 lipca 2003 roku, rozpoczęto operację, którą zaplanowano na cztery dni. Po dwóch dniach udało się rozdzielić mózgi bliźniaczek, ale komplikacje wynikające z operacji oraz duża utrata krwi spowodowały, że siostry nie przeżyły.

Roger Williams (1969) wprowadził na podstawie swoich badań biochemicznych pojęcie **indywidualności biochemicznej**, chcąc przez to podkreślić, że różnice indywidualne występują nie tylko w anatomii, fizjologii czy zachowaniu człowieka, lecz także na poziomie mechanizmów (układów) biochemicznych. Powołując się na osiągnięcia genetyki sprzed ponad 50 lat, autor pisał m.in.:

> Osiągnięcia genetyki biochemicznej pozwalają sądzić, że między poszczególnymi osobnikami zachodzą różnice nie tylko w reakcjach chemicznych organizmu traktowanego jako całość, lecz również w intensywności, z jaką przebiegają one w każdym z osobna narządzie lub tkance (ibidem, s. 24).

Jego badania ilustrują występowanie zarówno różnic intraindywidualnych (poziom funkcjonowania poszczególnych układów tej samej jednostki jest zróżnicowany), jak i interindywidualnych (jednostki różnią się między sobą konfiguracją tych układów). Nawiasem mówiąc, mają one także aspekt praktyczny. Autor dowiódł bowiem, że dzieci w tej samej rodzinie wykazują – w zależności od specyficznych dla nich konfiguracji układów biochemicznych – różne potrzeby żywieniowe.

Psychologia różnic indywidualnych cieszy się niesłabnącą (a być może wręcz wzrastającą) popularnością, czego wyrazem są wydawane w tym obszarze badań czasopisma naukowe (ramka 2.3), wśród których największą popularność zdobyło czasopismo *Personality and Individual Differences* – w pierwszych latach od momentu powstania (1980 rok) publikowało ono sześć zeszytów rocznie, podczas gdy obecnie w skali roku ukazuje się 16 zeszytów. Jest ono także organem towarzystwa International Society for the Study of Individual Differences.

Chociaż – jak już nadmieniłem – różnice indywidualne występują w zakresie wszelkich zachowań i charakterystyk psychicznych, przedmiotem psychologii różnic indywidualnych są te spośród nich, które odznaczają się względną stałością. Podkreśla się przez to, że nie chodzi tu o zjawiska zmieniające się w krótkim okresie (sekund, tygodni, a nawet miesięcy), takie jak procesy, stany psychiczne czy strategie (np. radzenia sobie), które są specyficzne dla danej sytuacji jednostki. Należą do nich inteligencja i inne zdolności, osobowość, w tym temperament, oraz style funkcjonowania jednostki (np. style poznawcze czy radzenia sobie ze stresem). Również metody służące do ich diagnozy leżą w kręgu zainteresowań psychologii różnic indywidualnych. Należy jednak nadmienić, że w dużym stopniu stały się one, zwłaszcza jeśli chodzi o kwestię samego pomiaru oraz metodologię znajdujące się u jego podstaw, przedmiotem psychometrii i diagnozy psychologicznej (zob. Anastasi i Urbina, 1999; Brzeziński, 2000; Stemplewska-Żakowicz, 2009; Zawadzki i Hornowska, 2010), które wyodrębniły się jako niezależne dyscypliny psychologiczne.

Jednym z głównych obszarów badań omawianej tu dyscypliny psychologicznej jest dociekanie przyczyn

Ramka 2.3

Znaczące* zagraniczne czasopisma psychologiczne, w których występuje w sposób istotny problematyka różnic indywidualnych

Tytuł czasopisma	Rok ukazania się pierwszego numeru	Liczba numerów rocznie (obecnie)
Journal of Personality	1932	6
Journal of Research in Personality	1965	6
Journal of Personality and Social Psychology	1965	12
Journal of Personality Assessment (wcześniej pod innymi tytułami, począwszy od 1936 r. pod tytułem *Rorschach Research Exchange*)	1971	6
Social Behavior and Personality	1973	10
Personality and Social Psychology Bulletin	1974	12
Intelligence	1977	4
Journal of Individual Differences od 2005 r. jako nr 26 (w latach 1980–2004 w języku niemieckim jako *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*)	1980	4
Personality and Individual Differences	1980	16
European Journal of Personality	1987	8
Journal of Personality Disorders	1987	6
Learning and Individual Differences	1989	6
Personality and Social Psychology Review	1997	4

* Umieszczone na liście JCR, ERIH.

tych względnie stałych różnic indywidualnych. Ta problematyka z uwagi na jej wagę i liczne wątki w niej poruszane będzie przedmiotem rozważań w kolejnym rozdziale.

W tym rozdziale skoncentruję się na kategoriach, za pomocą których opisuje się różnice indywidualne pod względem charakterystyk psychologicznych będących przedmiotem tej książki. Wśród nich dominująca rola przypada pojęciu cechy.

2.2. Cecha i pochodne od niej konstrukty jako podstawowe kategorie służące do opisu różnic indywidualnych

Opis osobowości od tysięcy lat utrwalił się w języku w postaci słów wyrażających skłonność do pewnych zachowań czy reakcji, żeby wymienić takie przymiotniki, jak „pilny", „energiczny", „towarzyski" lub „sumienny", czy przykłady charakterystyk ilustrujących przywary w ujęciu Teofrasta (ramka 1.2). Z kolei, kiedy podkreślamy ukryte bądź ujawniające się w zachowaniu możliwości człowieka lub jego umiejętności, posługujemy się takimi określeniami, jak „mądry", „inteligentny", „zdolny". Opisy te stosujemy od setek pokoleń po to, aby uwypuklić istniejące między ludźmi różnice, jak również zaakcentować przewidywalność zachowań w określonych sytuacjach.

Niezależnie od jakości tych opisów względnie stałe i charakterystyczne dla jednostki zjawiska psychiczne dają się przedstawić za pomocą takich kategorii, jak „cecha", a także „wymiar" i „czynnik", stanowiących specyficzną postać cechy. Terminu **wymiar** używa się często dla podkreślenia faktu, że pod względem danej cechy ludzi można uporządkować od minimalnego jej nasycenia (np. brak lęku) do dużego nasilenia (np. silny lęk). Jak nadmieniłem w rozdziale 1, pojęcie wymiaru wprowadził do psychologii Wilhelm Wundt. Posługują się nim niemal wszyscy psychologowie różnic indywidualnych (np. Eysenck i Eysenck, 1985; Strelau, 2001b; Zuckerman, 1991b), nierzadko używając zamiennie pojęć „cecha" i „wymiar", co wynika właśnie z faktu, iż przyjmują możliwość ilościowej charakterystyki cech.

Często się zdarza, że określone zachowania lub cechy współwystępują (korelują) ze sobą. Na przykład osoba charakteryzująca się żywością zachowania szuka kontaktów z innymi ludźmi, jest aktywna i pewna siebie. Jeżeli skoncentrujemy się z kolei na jej funkcjonowaniu intelektualnym, stwierdzimy być może, że ujawniające się u niej zdolności przestrzenne korelują ze zdolnościami matematycznymi, a także ze zdolnością rozumowania abstrakcyjnego. W celu wydobycia tego, co wspólne w powyższych cechach lub zachowaniach (czego wyrazem jest korelacja między nimi), stosuje się specjalną procedurę statystyczną znaną jako analiza czynnikowa (zob. np. Brzeziński i Zakrzewska, 2010; Ferguson i Takane, 1997). Jak już nadmieniłem, po raz pierwszy wprowadził ją do psychologii Charles Spearman w badaniach nad inteligencją. Pozwala ona stwierdzić, jaka część zmienności (różnic indywidualnych) każdego z tych zachowań (zdolności) zależy od wspólnego czynnika leżącego u podłoża tych korelacji. Dlatego ten konstrukt teoretyczny będący wynikiem analizy czynnikowej nazwano **czynnikiem** (Buss i Poley, 1976).

Z reguły posługujemy się pojęciem czynnika dla opisu struktury inteligencji, osobowości czy jej składników (np. temperamentu). Nazwy czynników, a także sposoby dojścia do nich mogą być różne, w zależności od orientacji teoretycznej badacza. Czynnik rozumiany jako odpowiednia konfiguracja korelujących ze sobą cech także ma status cechy, z tym że wyodrębnionym w ten sposób cechom często przypisuje się status cechy bardziej ogólnej.

Wymienione powyżej kategorie opisu różnic indywidualnych – z wyjątkiem typu i stylu – są przez wielu badaczy stosowane zamiennie. Stąd wydaje się uzasadnione skoncentrowanie się, bez zamiaru naruszania oryginalności ani specyfiki każdej z wyszczególnionych kategorii opisujących różnice indywidualne, na najczęściej używanym pojęciu – cesze, z wieloma jej modyfikacjami, takimi jak (pre)dyspozycja, wymiar lub czynnik.

2.2.1. Pojęcie cechy

Pojęcie cechy ma w psychologii różnic indywidualnych długą tradycję, wywodzącą się jeszcze z poglądów Teofrasta, Cycerona i Galena. Jednak cecha rozumiana jako podstawowa jednostka osobowości została przedstawiona w sposób najbardziej systematyczny przez Gordona Allporta. Według tego autora

> pojęcie cechy dotyczy ogólnego i zogniskowanego systemu neuropsychicznego (swoistego dla danej jednostki), mającego zdolność dostarczania wielu bodźców równoważnych funkcjonalnie oraz inicjowania i ukierunkowywania spójnych (równoważnych) form zachowania adaptacyjnego i ekspresyjnego (Allport, 1937, s. 295).

Ta definicja cechy do dnia dzisiejszego niewiele straciła na aktualności, podkreśla bowiem, że u podstawy cech leżą mechanizmy neurofizjologiczne, a ponadto jest ona osadzona w kontekście sytuacji i funkcji adaptacyjnych. W tradycyjnej psychologii cechę traktowano jako niezmienną, z reguły dziedzicznie zdeterminowaną, **predyspozycję** do odpowiednich zachowań (Buss i Poley, 1976; Stern, 1921).

Definicja Allporta dała początek rozumieniu cech jako **konstruktów hipotetycznych**, u podstaw których leżą określone mechanizmy neurofizjologiczne. Dzięki identyfikacji tych mechanizmów bądź zakładając ich

istnienie, możemy stawiać hipotezy dotyczące trafności wytypowanych cech temperamentu czy osobowości. Klasycznym przykładem takiego rozumienia cechy, które przyjmuję także w tej książce, jest teoria ekstrawersji i neurotyczności według Hansa Eysencka (Eysenck i Eysenck, 1985), jak również teoria Jeffreya Graya (1982b), który neurofizjologiczne podstawy wyodrębnionych przez siebie cech temperamentu dostrzegał w mechanizmach BAS i BIS (zob. podrozdział 12.1.3).

Oprócz takiego statusu cechy można wyodrębnić dwa inne rozumienia tego pojęcia – deskryptywne i dyspozycyjne (zob. Caspi i Shiner, 2006). **Cechy deskryptywne** to suma zmiennych opisujących obserwowalną spójność zachowania, które miało miejsce w przeszłości. Jak pisze krytycznie Jane Loevinger (1957, s. 641; za Caspi i Shiner, 2006), cecha jako konstrukt opisowy „ma nie większy wkład do nauki psychologii niż przepisy gotowania jajka przyczyniają się do nauki w chemii". Cechy rozumiane jako **tendencja** do zachowania w określony sposób w danej sytuacji mają status cech warunkowych: „jeżeli – to". Jeżeli osoba jest w towarzystwie innych osób, to ujawnia się ekstrawersja, która jednak nie ma szans się ujawnić, kiedy łowimy samotnie ryby.

Choć istnieją różne stanowiska odnośnie do rozumienia kategorii cechy (zob. Krzyżewski, 1987), tutaj przyjmuję definicję cechy wspólną dla obszaru zarówno szeroko rozumianej osobowości (w tym temperamentu), jak i zdolności (w tym inteligencji). Element wspólny stanowi to, że **cecha** odnosi się do względnie stałych różnic indywidualnych w charakterystykach psychicznych, których wariancja jest częściowo genetycznie zdeterminowana i u podstaw której leży reaktywność odpowiednich mechanizmów neurofizjologicznych. W przypadku osobowości jest to **zgeneralizowana tendencja do określonych zachowań**, przejawiająca się w różnych, spójnych z nią sytuacjach. Jeżeli pojęcie tendencji zastąpimy pojęciem skłonności, to podobnie pojęcie cechy definiuje jeden z najwybitniejszych badaczy osobowości, Lawrence Pervin (2002, s. 76), według którego cecha to „skłonność do zachowania się w określony sposób, wyrażająca się zachowaniem człowieka w różnych sytuacjach". W zbliżony sposób tak pojmowane pojęcie cechy, które nawiązuje do jej rozumienia przez Allporta, ujmuje wielu współczesnych psychologów osobowości (np. Buss, 1989; McCrae i Costa, 1995, 2005; Matthews i Deary, 1998). Warto nadmienić, że McCrae i Costa poza fenotypiczną definicją cechy proponują odniesienie jej bezpośrednio do genotypu. Według nich „cechy są endogennymi podstawowymi tendencjami, które dają początek spójnym wzorcom w zakresie myślenia, uczuć i działań" (McCrae i Costa, 2005, s. 243). Takie podejście w rozumieniu cechy, raczej odosobnione wśród badaczy skoncentrowanych na cechach, znalazło wyraz w zaproponowanym przez tych autorów pięcioczynnikowym modelu osobowości.

Badacze o orientacji psychometrycznej także zdolnościom, w tym inteligencji, przypisują status cechy, rozumiejąc przez nią **potencjalne możliwości** przejawiające się w poziomie (stopniu trudności i szybkości) wykonywania zadań i rozwiązywania problemów (zob. Carroll, 1993; Deary, 2000; Gottfredson, 1997b).

Cechy nie można bezpośrednio obserwować, ma ona charakter **latentny** (ramka 2.4). Operując znanym w psychologii terminem zmiennej, powiemy, że ma ona status **zmiennej pośredniczącej** między wejściem (bodźcem) a wyjściem (reakcją). Jak stwierdza Ross Stagner (1984), cecha jest zakotwiczona w zmiennych wejściowych i wyjściowych. Autor ten zaproponował formalną definicję cechy, która ma następującą postać:

> Jeżeli Rt symbolizuje określony zakres obserwowalnych reakcji będących wskaźnikiem hipotetycznej cechy, a St symbolizuje zakres sytuacji, które stwarzają okazję do pojawienia się Rt, to potwierdzenie, że zmienna pośrednicząca (cecha) jest obecna, można uzyskać przez określenie, w jakim stopniu relacja Rt/St nie jest przypadkowa (ibidem, s. 10).

Jednym z podstawowych dowodów na istnienie cechy jako tendencji tkwiącej w człowieku jest fakt, że w odniesieniu zarówno do wielu cech osobowości oraz inteligencji, jak i czynników składających się na jej strukturę stwierdzono, że mają one podłoże biologiczne (zob. Loehlin, 1992; Plomin et al., 1997; Strelau, 2001b). Jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach, ponad wszelką wątpliwość ustalono, że różnice indywidualne w inteligencji, zdolnościach specjalnych, a także charakterystykach osobowości (w tym temperamentu) zależą od czynnika genetycznego. Ponadto w odniesieniu do większości tych charakterystyk psychologicznych (dotyczy to głównie temperamentu) zidentyfikowano mechanizm neurofizjologiczny leżący u ich podstaw bądź postuluje się jego istnienie. Fakty zgromadzone przez genetyków zachowania (zob. rozdział 3) dostarczają niepodważalnych dowodów na to, że wariancja (różnice indywidualne) cech – zarówno w obszarze poznawczym, emocjonalnym, jak i osobowościowym – zależy w znaczącym stopniu od czynników środowiskowych (Pervin, 2002).

Pojęcie cechy, także w rozumieniu wymiaru i czynnika, poddane zostało ostrej krytyce, szczególnie przez badaczy osobowości o orientacji poznawczej lub społecznej.

2.2.2. Krytyka tradycyjnego rozumienia pojęcia cechy i reakcja na nią

Już Hugh Hartshorne i Mark May (1928), prowadząc rozległe badania nad charakterystyką moralną dzieci w wieku szkolnym, stwierdzili, że uczciwość traktowana przez nich jako cecha charakteru przejawia się w zachowaniu różnie w zależności od sytuacji (ramka 2.5).

Najostrzejszą krytykę teorii osobowości opartych na koncepcji cech przeprowadził kilkadziesiąt lat później Walter Mischel (1968). Jak stwierdził, cecha, kiedy odnosi się do różnic między obserwowanymi zachowaniami albo charakterystykami dwóch lub więcej osób, jest niczym innym jak etykietą dla określonych stałych różnic indywidualnych w zachowaniu. Natomiast cecha jako konstrukt osobowości stworzony w celu wyjaśniającym stosowana jest dla wytłumaczenia spójności zachowania i jako taka nie musi realnie istnieć, tak jak istnieją rzeczy, stan lub proces wewnątrz jednostki. Podobne stanowisko, akcentujące, że „cecha jest fikcją stworzoną przez badaczy", zajęli także inni krytycy tego pojęcia (np. Bem, 1972; Bem i Funder, 1978; Hogan, DeSoto i Solano, 1977; Jones i Nisbett, 1971). Na przykład Edward Jones i współautorzy (1971, s. 89) reprezentujący atrybucyjne podejście w traktowaniu cechy stwierdzili, iż „cecha istnieje raczej w oku obserwatora, a nie w psychice aktora" (zob. też Pervin, 2002, odnośnie do rozumienia pojęcia cechy). Według współczesnych psychologów społecznych reprezentujących stanowisko atrybucyjne (Fenker, Waldmann i Holyoak, 2005; Kressel i Uleman, 2010) cechy osobowości mogą funkcjonować jako konstrukty mentalne utrwalone w pamięci semantycznej w dwóch różnych wersjach – opisowej lub przyczynowej. Przykłady ich stosowania przedstawia ramka 2.6.

Głównym przedmiotem ataku Mischela (1968) stała się przypisywana cesze **spójność międzysytuacyjna** (ramka 2.5). Na podstawie licznych analiz wyników badań opisanych w literaturze, jak też badań własnych autor stwierdził, że kiedy porównujemy pomiar cech osobowości dokonany za pomocą kwestionariuszy z jakimkolwiek kryterium zewnętrznym (np. pomiar w sytuacji eksperymentalnej), korelacje między nimi

Lawrence A. Pervin

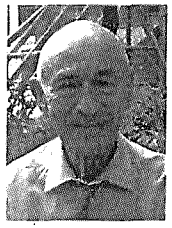
Amerykański psycholog, skoncentrowany w badaniach na wynikach działania i satysfakcji jako funkcji interakcji jednostka–środowisko. Ostatnio rozwija teorię i prowadzi badania nad opartą na emocjach motywacją, która pozwala zrozumieć różnice indywidualne w stałych i zmieniających się aspektach zachowania.

Stopień doktora uzyskał w 1962 roku na Uniwersytecie Harvarda. W latach 1962–1968 pracował jako wykładowca psychologii oraz jako psycholog kliniczny na Uniwersytecie Princeton, po czym objął stanowisko profesora na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Rutgers. Tam pracował aż do przejścia na emeryturę w 2004 roku. W latach 1992–2004 prowadził prywatną praktykę jako psychoterapeuta. Jest autorem 8 książek, niektóre z nich doczekały się 8 przekładów, także na język polski. Jego klasyczny podręcznik *Personality: Theory and research*, opublikowany w 1970 roku, zyskał niezwykłą popularność i doczekał się 12 wydań. Jego polskie, 10. wydanie, pt. *Osobowość. Teoria i badania* opublikowano w 2010 roku (współautorstwo: D. Cervone); zob. też *Psychologia osobowości* (1996; wyd. polskie 2002).

Ramka 2.4

Przykłady ilustrujące latentny status cechy

Lęk jako cecha jest nieobserwowalny dopóty, dopóki nie powstanie sytuacja, w której może się ujawnić. U osoby lękliwej nie zaobserwujemy lęku wtedy, kiedy czyta gazetę lub zmywa naczynia, lecz jest on widoczny w jej zachowaniu i dających się zmierzyć reakcjach, kiedy osoba ta występuje publicznie lub czeka na egzamin. Podobnie zdolności przestrzenne nie ujawnią się w rozwiązywaniu zadania, które polega na odtwarzaniu z pamięci szeregu słów, ujawnią się one jednak i dadzą zmierzyć w sytuacji, kiedy dana osoba dokonuje oceny odległości albo układa z rozrzuconych części pewną całość, jak w znanych układankach.



Walter Mischel

Amerykański badacz specjalizujący się w psychologii osobowości i społecznej. Udowadniał, że spójność zachowania jednostki zależy od sytuacji, a nie od cech osobowości, których istnieniu w zasadzie zaprzeczał.

Doktorat z psychologii uzyskał na Uniwersytecie Stanowym Ohio (1956). Po kilkuletnich pobytach na Uniwersytetach Colorado i Harvarda jest od 1983 roku profesorem na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Columbia. Jest członkiem National Academy of Science, był przewodniczącym Association for Psychological Science. Otrzymał wiele znaczących wyróżnień. Kilka towarzystw naukowych uhonorowało go za wybitne osiągnięcia badawcze w psychologii osobowości i społecznej, został także doktorem honorowym dwóch uniwersytetów (Uniwersytetu Hebrajskiego w Jerozolimie i Uniwersytetu Stanowego Ohio). Był redaktorem naczelnym czasopisma *Psychological Review*. Opublikował ponad 200 artykułów. Największy wpływ na losy psychologii różnic indywidualnych wywarła jego publikacja książkowa *Personality and assessment* (1968), w której zanegował istnienie cech jako determinant różnic indywidualnych w osobowości. Popularność zdobyły także *Introduction to personality* (1971) i *Essentials of psychology* (1977; współautorstwo: H.N. Mischel).

Ramka 2.5

Eksperyment Hartshorne'a i Maya pokazujący, że uczciwość dzieci jest uwarunkowana sytuacyjnie

W eksperymencie nad uczciwością dzieci w wieku szkolnym dokonywano jej pomiaru w warunkach domowych i szkolnych oraz w czasie gier zespołowych i współzawodnictwa sportowego, a ponadto stosowano różne wskaźniki uczciwości, takie jak kłamstwo, kradzież i oszustwo. Badania wykazały brak spójności międzysytuacyjnej przejawiający się w tym, że dzieci charakteryzujące się uczciwością w jednej sytuacji, bynajmniej nie zawsze były uczciwe w innych sytuacjach, zwłaszcza takich, które skłaniały do nieuczciwości. Korelacje między poszczególnymi pomiarami uczciwości dokonywanymi w różnych sytuacjach nie przekraczały z reguły wartości 0,40. Wyniki badań Hartshorne'a i Maya, podważające spójność międzysytuacyjną cechy, zapoczątkowały krytykę teorii osobowości odwołujących się do koncepcji cechy.

są niskie i rzadko kiedy przekraczają wartości mieszczące się w granicach 0,20–0,30. Wartościom współczynników korelacji, powtarzającym się jego zdaniem z badania na badanie, Mischel nadał nazwę **współczynnika osobowości** – do pojęcia tego odwołuje się wielu krytyków spójności międzysytuacyjnej cech.

Krytyka Mischela oraz innych badaczy podważających spójność sytuacyjną cechy wpłynęła na badania nad osobowością w ujęciu cech w co najmniej dwojaki sposób. Po pierwsze, na okres około 20 lat popularność teorii podkreślających znaczenie cechy istotnie się zmniejszyła, ustępując pola innym teoriom osobowości, takim jak teorie zorientowane na społeczne uczenie się, teorie dynamiczne czy poznawcze. Po drugie, psychologowie postrzegający osobowość z punktu widzenia cechy (np. Buss, 1989; Costa i McCrae, 1992a; Epstein, 1979, 1984; Eysenck i Eysenck, 1985; Stagner, 1984) zgromadzili argumenty ukazujące, w jakich warunkach i okolicznościach sytuacja (środowisko) pozwala przewidywać zachowanie, a w jakich umożliwia takie przewidywanie cecha (osoba).

Kolosalną rolę w debacie na temat spójności sytuacyjnej cechy odegrał Seymour Epstein (1979, 1984). Na podstawie licznych badań własnych oraz analizy wyników cudzych badań wykazał on, że zarówno spójność czasowa (stałość), jak i spójność sytuacyjna cech jest funkcją agregacji dokonanych pomiarów (ramka 2.7). Jednorazowy pomiar jest mało rzetelny, a co za tym idzie, także mało trafny, pozostaje bowiem obciążony specyfiką sytuacji, w jakiej się go dokonuje. Dzięki agregacji zachowań w wielu odcinkach czasu i w rozmaitych sytuacjach, z których każda dokłada małą cząstkę do ogólnej wariancji, możliwe jest uzyskanie wysoce rzetelnych i trafnych pomiarów cechy. Otrzymane przez Epsteina współczynniki stałości, kiedy agregowano dane w ciągu kilkunastu dni, często wahały się w granicach 0,80–0,90, a międzysytuacyjne wskaźniki cech, w których porównywano pomiary psychometryczne z danymi laboratoryjnymi oraz z ocenami dokonywanymi na podstawie obserwacji zachowania, uzyskiwały wartości dochodzące do 0,60.

Krytyka cech przyczyniła się do rozwoju poglądu, że nie tylko osoba (cechy) i nie tylko środowisko (sytuacje), lecz także interakcje między nimi są fundamentalne dla zrozumienia stałości międzysytuacyjnej i zmienności zachowania. To stanowisko, któremu początek dali Norman Endler i David Magnusson (1976; Magnusson, 1988), znane jako **interakcjonizm**,

Ramka 2.6

Przykłady opisowego i przyczynowego (wyjaśniającego) podejścia do rozumienia cechy

Cechy mogą służyć do opisu czyjegoś zachowania (Alicja uczyniła coś dobrego) bądź akcentować jego regularność (Alicja czyni dobre rzeczy). Mogą one opisywać kogoś w określonym czasie (Alicja była wczoraj miła) lub też niezależnie od czasu (Alicja jest z reguły miła). Z kolei funkcja wyjaśniająca cechy polega na tym, że wyjaśnia ona przyczynę zachowań (Alicja jest miła, co powoduje, że się uśmiecha) „w taki sam sposób, jak kwas powoduje korozję" (Kresseł i Uleman, 2010, s. 213). Takie mentalne ujęcie cechy pozwala na wnioskowanie i predykcję przyszłych zachowań (Uleman, 2005).

Seymour Epstein

Amerykański badacz, dąży do skonstruowania jednolitej teorii osobowości, w badaniach koncentruje się na nieświadomym procesie przetwarzania informacji.

Doktorat z psychologii klinicznej uzyskał na Uniwersytecie w Wisconsin w 1953 roku. Od początku kariery naukowej do emerytury (1997) i kolejno do chwili obecnej pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Massachusetts. W latach 1953–1969 prowadził prywatną praktykę kliniczną. Jest członkiem licznych towarzystw naukowych i redakcji czasopism. Za swoje osiągnięcia naukowe otrzymał wiele nagród i wyróżnień, m.in. w roku 1981 *Clarke-Lecky Memorial National Award* za wybitne badania i teorię konstruktu Ja oraz *Murray Award* (2001) za wybitny wkład do psychologii osobowości. Opublikował m.in. kilka książek, np.: *You're smarter than you think: How to develop your practical intelligence for success in living* (1993; współautorstwo: A. Brodsky), *Constructive thinking: The key to emotional intelligence* (1998), *Manual for the Constructive Thinking Inventory* (2001).

Ramka 2.7

Agregacja międzysytuacyjnych danych z eksperymentu Hartshorne'a i Maya ilustruje spójność cechy

Epstein (1979), wracając do danych z badań nad pomiarami uczciwości dokonanymi w latach dwudziestych XX wieku, stwierdza, że kiedy uwzględnia się średnią współczynników interkorelacji uzyskanych na podstawie 23 testów mierzących uczciwość w różnych sytuacjach – tak jak to uczynili Hartshorne i May – współczynnik korelacji wynosi jedynie 0,23. Jednak gdy dokonane pomiary uczciwości zagregowano, ujmując je w jeden wynik, rzetelność współczynnika wzrosła do 0,73. Ten wynik, ilustrujący dużą spójność międzysytuacyjną, podkreśla rolę agregacji danych, kiedy dokonujemy pomiaru dowolnej cechy osobowości.

przypomina rozróżnienie na cechę i stan (zob. kolejny podrozdział), gdzie cecha jest traktowana jako charakterystyka osoby, która jest stała niezależnie od czasu i sytuacji, stan zaś – jako adaptacja osoby do określonej sytuacji (Hamaker, Nesselroade i Molenaar, 2007).

Pod wpływem krytyki przeciwników koncepcji cech zwolennicy tego konstruktu podjęli próby odpowiedzi na pytanie, w jakich okolicznościach wariancja zachowania jest uwarunkowana głównie czynnikami zewnętrznymi (środowiskiem), a kiedy zależy przede wszystkim od posiadanych cech (tab. 2.1).

Dyskusję poświęconą tej problematyce, w której uczestniczyło wielu badaczy (np. Buss, 1989; Epstein, 1984; Matthews i Deary, 1997), podsumować można w sposób następujący:

- Badania jednorazowe faworyzują środowisko jako czynnik determinujący zachowanie „tu i teraz". Badania wielokrotne dzięki temu, że pozwalają na wydobycie tego, co wspólne w zachowaniu, faworyzują rolę cech.
- Obserwacja krótkotrwała ujawnia rolę środowiska jako determinanty zachowania, natomiast obserwacja prowadzona przez długi okres daje możliwość uchwycenia tendencji do określonych zachowań (ujawnia rolę cechy).
- W pojedynczym akcie zachowania lub w pojedynczej reakcji ujawnia się głównie rola środowiska, w szerokim zaś zakresie i różnorodności aktów zachowania i reakcji przejawia się rola cechy.
- Cecha ujawnia się w sytuacjach, w których zachowanie nie jest ograniczone przez naciski lub normy i w których istnieje możliwość wyrażania alternatywnych zachowań, natomiast w sytuacjach, w których występują duże ograniczenia, czynnik środowiskowy jest głównym wyznacznikiem zachowania.

Tabela 2.1. Okoliczności, w których środowisko lub cecha tłumaczą najtrafniej wariancję zachowania

Okoliczności	Dominujący wkład w wariancję zachowania	
	środowisko	cecha
Powtarzalność obserwacji zachowania	obserwacja jednorazowa	obserwacja wielokrotna
Czas trwania obserwacji zachowania	krótki	długi
Stopień różnorodności zachowań	pojedyncze akty zachowania	wielość i szeroki zakres zachowań
Możliwość wyrażania zachowań	ograniczona	swobodna
Możliwość wyboru sytuacji	brak	nieograniczona
Możliwość tworzenia sytuacji	nie istnieje	istnieje
Znajomość sytuacji	nowa	znajoma
Rodzaj sytuacji	eksperyment	sytuacja naturalna

Źródło: Strelau, 2002, s. 30, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

David Magnusson

Emerytowany profesor psychologii na Uniwersytecie w Sztokholmie. Wraz z Normanem Endlerem (zob. biogram) jeden z propagatorów podejścia interakcyjnego do badania zjawisk psychicznych.

Stopień doktora uzyskał w 1959 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Sztokholmie. Pozostawał związany z tą uczelnią od stanowiska wykładowcy (1958) aż do emerytury (1993). Był dziekanem Wydziału Psychologii. Członek Szwedzkiej Akademii Nauk, a w latach 1991–1994 jej wiceprzewodniczący. Jest członkiem zagranicznym kilku akademii. Otrzymał doktoraty honorowe na University of Jyväskylä, Humboldt University oraz State University of Humanities (Moskwa). Laureat wielu wyróżnień i nagród, m.in. *The European Annual Aristotle Prize* (1998), *Distinguished Scientist Award* od European Association for Personality Psychology (2008). Autor wielu książek, m.in. *Problems and methods in longitudinal research: Stability and change* (1991; współautorstwo: L.R. Bergman, G. Rudinger i B. Törestad), *Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach* (2002; współautorstwo: L.R. Bergman i B.M. El-Khouri). *Wprowadzenie do teorii testów* (1981; tłumaczenie z wyd. niemieckiego – 1969).

- Możliwość wyboru sytuacji zwiększa prawdopodobieństwo ujawnienia się cechy, brak możliwości wyboru sytuacji sprawia, iż dominującym czynnikiem determinującym zachowanie staje się środowisko.
- Tam, gdzie mamy możliwość kształtowania (tworzenia) sytuacji, ujawnia się znaczenie cechy, przy braku takiej możliwości środowisko jest czynnikiem decydującym o zachowaniu.
- W warunkach eksperymentalnych, gdzie wybór sytuacji i zachowań jest narzucony przez badacza, czynnik środowiskowy odpowiada za wariancję zachowania, w sytuacjach zaś naturalnych, gdzie nie ma tego typu ograniczeń, ujawnia się znaczenie cechy. Właśnie przeciwnicy koncepcji cechy odwołują się z reguły do pomiaru zachowania w warunkach eksperymentalnych.
- Istnieją różnice indywidualne w spójności zachowania. Niektóre osoby preferują zachowania wyznaczone cechą, stąd przejawiają stałość zachowania, u innych występuje skłonność do zachowań zdeterminowanych głównie warunkami zewnętrznymi, stąd typowa dla nich jest zmienność zachowania. Z tą skłonnością – na poziomie poznawczym – wiążą się różnice indywidualne w umiejscowieniu kontroli (Rotter, 1966): wewnątrz (rola cechy) lub na zewnątrz (rola środowiska).

Mischel (1990) po ponad 20 latach, które minęły od czasu, gdy po raz pierwszy zaatakował pojęcie cechy, znacznie złagodził ton swojej krytyki, co ilustruje poniższy cytat:

> Wyjaśnić należy, iż podstawowej kontrowersji nie stanowił i nie stanowi fakt istnienia dyspozycji [cechy – J.S.], ale przypuszczenia dotyczące ich natury. Problem polega raczej na ograniczonej przydatności wnioskowania z sygnałów behawioralnych o wyizolowanych z kontekstu dyspozycjach do wyjaśnienia zjawiska osobowości i przewidywania określonego zachowania danej jednostki w określonych sytuacjach (ibidem, s. 131).

W tej samej publikacji Mischel potwierdził już wcześniej stwierdzoną prawidłowość, że spójność cech jest szczególnie wysoka w zakresie charakterystyk należących do domeny inteligencji. Ponadto stwierdził, że jego krytyka nie jest skierowana przeciwko istnieniu różnic indywidualnych w osobowości i niepowtarzalności każdej osoby, lecz przeciwko kategoryzowaniu osób na podstawie kilku nomotetycznych wymiarów; z takim stanowiskiem trudno się nie zgodzić.

Współcześni badacze osobowości i inteligencji odwołujący się do koncepcji cech i czynników podzielają w zasadzie pogląd Mischela, że konkretne zachowanie jest wyznaczone specyfiką sytuacji i właściwymi jednostce cechami osobowości i intelektu oraz interakcją między nimi (zob. Magnusson, 1988). Stanowisko takie nie przeczy jednak istnieniu cech jako ogólnych tendencji do określonych zachowań, które wyjaśniają międzysytuacyjną spójność i stałość zachowania (zob. podrozdział 15.2).

Nie była kwestionowana, nawet przez Mischela, **spójność czasowa** (stałość) charakterystyk zachowania. Przyczyniły się do tego m.in. wyniki badań podłużnych, prowadzonych głównie w Stanach Zjednoczonych, nad inteligencją i osobowością, wskazujące na stałość zachowania utrzymującą się nawet przez kilkadziesiąt lat. Na przykład Jack Block (1971) wykazał, że kiedy dokonano pomiaru 114 cech osobowości metodą *Q-sort* (zob. ramka 14.10) w odstępie czasowym ponad 20 lat, to 29% z mierzonej liczby cech uzyskało współczynnik stałości 0,35 lub więcej. Niektóre cechy korelowały do wartości 0,60. Pomiary w poszczególnych fazach czasowych były prowadzone przez różnych badaczy. Opisując różnice indywidualne w osobowości za pomocą przymiotników, rzeczowników lub przysłówków – czy to w podejściu leksykalnym, czy psychometrycznym – generalnie zgadzają się oni ze stwierdzeniem, że właściwości osobowości (wymiary, czynniki, cechy) są stabilne w czasie. Dowody zebrane z wielu podłużnych badań prowadzonych od ponad półwiecza w zakresie różnych zjawisk osobowości potwierdzają jednoznacznie tę stałość. Dotyczy to badań nad Wielką Piątką (np. Costa i McCrae, 1988) i cechami temperamentu (np. Thomas i Chess, 1977). Jeszcze większą stałość stwierdzono w wielu badaniach nad inteligencją (zob. Bayley, 1949; Cattell, 1971; Sternberg, 1982). I tak, Ian Deary (2000), przeprowadzając metaanalizę 11 badań longitudinalnych obejmujących okres ponad 60 lat życia, stwierdził, że korelacja między dwoma pomiarami poziomu inteligencji dokonanymi w różnych odcinkach czasu waha się w granicach 0,46–0,94 (*Me* = 0,775). Jak podkreślił Lawrence Pervin (1994), wszyscy psychologowie osobowości zgodni są co do tego, iż ludzie mają dyspozycje do spójnego zachowywania się. Termin **dyspozycja** występuje nie tylko w teoriach cechy, lecz używany jest także przez psychologów poznawczych i społecznych (zob. Mischel, 1990) w celu wyeksponowania stałości zachowania ludzkiego w czasie, która jest rdzeniem psychologii różnic indywidualnych, niezależnie od wyznawanej teorii.

Podobnej zgodności, jak w zakresie spójności czasowej zachowania, nie sposób doszukać się w kwestii ontologicznego statusu pojęcia cechy. Dla Allporta (1937) i wielu innych (Eysenck i Eysenck, 1980; Harkness i Lilienfeld, 1997; Tellegen, 1991) cecha po ukształtowaniu się jest czymś więcej niż tylko bytem nominalnym – istnieje tak samo jak nawyk, ma też podłoże biologiczne, aczkolwiek definiowane inaczej, z bardziej oczywistym akcentem położonym na rolę dziedziczności. Taka konceptualizacja cech, z licznymi modyfikacjami uwzględniającymi specyfikę osobowości (zob. np. Eysenck i Eysenck, 1985; Funder, 1991; Strelau, 2001b; Tellegen, 1991) lub zdolności (zob. Carroll, 1993; Deary, 2000), przypisuje im realność w tym znaczeniu, że istnieją w organizmie mechanizmy, które determinują **tendencję** do określonych zachowań bądź możliwości, od których zależy poziom wykonywania odpowiednich zadań. Zarazem jednak, jak już wspomniałem, badacze sympatyzujący z atrybucyjnym podejściem do pojmowania cechy, choć akceptują stałość zachowania w czasie, w rzeczywistości zaprzeczają istnieniu cech, traktując stałość osobowości jako wynik własnej percepcji i niczego ponadto.

Przez niektórych badaczy osobowości, a najbardziej reprezentatywni są tutaj Buss i Craik (1983, s. 105), cechy lub „dyspozycje są postrzegane jako suma częstości aktów (*act frequencies*), które same w sobie niczego nie wyjaśniają". Zgodnie z tym podejściem konstrukty dyspozycji są naturalnymi poznawczymi kategoriami aktów o statusie składowych zmieniających się w swojej prototypowości od aktów rdzennych do marginalnych. „Podejście do osobowości uwzględniające częstość występowania aktów wymaga kategoryzująco-podsumowującego postrzegania indywidualnych dyspozycji" (ibidem, s. 121), przypisuje zatem cechom (dyspozycjom) jedynie charakter statystyczny. Z kolei dla leksykalnego podejścia do osobowości typowe jest rozpatrywanie cech jako słów, używanych przez ludzi do opisywania innych osób lub siebie samych (Hogan, 1996; Saucier i Goldberg, 1996). Według Lewisa Goldberga (1994) teoria cechy jest w rzeczywistości klasyfikacją słów opisujących osobowość. Jeden z wniosków, które można wysnuć na podstawie stwierdzeń typowych dla teorii leksykalnych, mówi o tym, że istnienie cech jest nieodłącznie związane z istnieniem słów. Badacz ten jednak nie uwzględnił faktu, że istnienie cech jest powszechne w świecie zwierząt (zob. rozdziały 24 i 25), a takie cechy, jak strach czy lęk lub reaktywność emocjonalna, rozumiane jako tendencje do reagowania lękiem (strachem) w konfrontacji z zagrożeniem, stanowiły ewolucyjnie jedne z najstarszych cech psychicznych decydujących o przetrwaniu naszych praprzodków (zob. np. Boyce i Ellis, 2005; Buss, 1991; Draper i Belsky, 1990; Nettle, 2006). Współczesne badania nad funkcjonalnym znaczeniem cech osobowości (zob. rozdział 16) podkreślają jej rolę, zdecydowanie wykraczającą poza czysty opis, do którego wielu teoretyków osobowości o innej orientacji teoretycznej sprowadza funkcję tego konstruktu psychologicznego.

2.2.3. Podstawowe funkcje cech osobowości

Daniel Cervone i Lawrence Pervin (2011) w swoim obszernym dziele poświęconym teoriom i badaniom osobowości podkreślają w tym kontekście trojakie funkcje cech.

- Pierwsza z nich, najbardziej tradycyjna i w zasadzie najczęściej krytykowana, to przypisana cesze rola opisu zachowania za pomocą pojęć, które odnoszą się do typowego zachowania osoby. Tak rozumiana cecha dotyczy każdej osoby, a stopień jej nasilenia można mierzyć przy użyciu różnego rodzaju narzędzi psychometrycznych. Cechy z reguły nieskorelowane ze sobą lub pozostające w luźnym związku tworzą pewne układy, które składają się na taksonomie osobowości różniące się – w zależności od przyjętej teorii – liczbą i jakością tych cech (zob. rozdział 14). Jak stwierdzają autorzy, „taksonomia cechowa jest sposobem klasyfikowania ludzi ze względu na ich charakterystyczne, zwyczajne sposoby doświadczania i działania (ibidem, s. 281).
- Drugą funkcją przypisaną cesze jest jej moc predykcyjna, która podkreśla wartość praktyczną tego konstruktu psychologicznego. Jak wynika z wielu badań, do których odwołuję się w rozdziałach poświęconych temperamentowi i osobowości, na podstawie diagnozy odpowiedniej cechy czy konfiguracji cech można z określonym stopniem prawdopodobieństwa przewidywać zachowania człowieka w przyszłości, a nawet skłonność do konkretnych zaburzeń w zachowaniu. Okazuje się również, że diagnoza tych cech pozwala w pewnych sytuacjach przewidywać skuteczność funkcjonowania w warunkach szkolnych i w pracy. Diagnoza osobowości oparta na opisie zachowania w kategoriach cech (dotyczy także zdolności poznawczych i twórczych) należy do podstawowych narzędzi pracy psychologów-praktyków, od których oczekuje się zdolności

Daniel Cervone

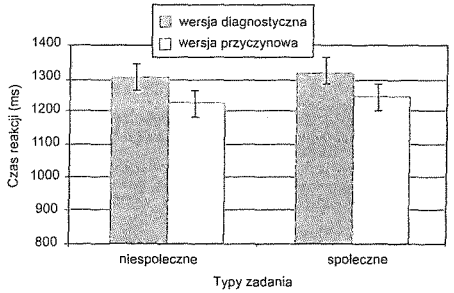
Profesor na Wydziale Psychologii na Uniwersytecie Illinois w Chicago, jego zainteresowania naukowe koncentrują się na psychologii osobowości i społecznej, samoregulacji i motywacji.

W 1985 roku uzyskał doktorat na Uniwersytecie Stanforda. Na Uniwersytecie Illinois pracuje od 1985 roku, był profesorem wizytującym na wielu uniwersytetach, m.in. Stanforda. Od 2010 roku przewodniczący Komitetu Naukowego Warsaw Biennial Symposia on Personality and Social Psychology. Był zastępcą redaktora naczelnego *Journal of Research in Personality* (2003–2006). Za osiągnięcia akademickie otrzymał wiele nagród, m.in. Akademia Zarządzania przyznała mu nagrodę za najlepszy artykuł w 1987 roku. Jest współautorem książek, które cieszą się nieprzeciętną popularnością, o czym świadczą wielokrotne nakłady i tłumaczenia na wiele języków. Do najważniejszych należą takie tytuły, jak: *Personality: Determinants, dynamics, and potentials* (2000; współautorstwo: G.V. Caprara), *Personality: Theory and research* (2005; współautorstwo: L.A. Pervin i O.P. John), *Personality: Theory and research* (1999) – wyd. polskie ósmej edycji (2008), pt. *Osobowość. Teoria i badania* (2011), autorzy: Cervone i Pervin.

przewidywania zachowań w różnego rodzaju sytuacjach życiowych.

- Od faktu, że określona cecha ma moc predykcyjną, jest jednak daleko do wyjaśnienia genezy danej cechy – czyli do odpowiedzi na pytanie, jakie jest jej podłoże, jaki mechanizm powoduje, że ludzie różnią się nasileniem cech, co sprawia, że charakteryzują się one względną stałością itp. Wyjaśniając różnice w poziomie i jakości diagnozowanych cech (dotyczy to także zdolności), badacze odwołują się z reguły do różnych mechanizmów biologicznych – neurofizjologicznych, biochemicznych i genetycznych. Ten paradygmat badawczy oparty na funkcji wyjaśniającej nie jest jednak powszechny w teoriach osobowości nawiązujących do konstruktu cechy. Występuje on przede wszystkim w badaniach nad temperamentem (człowieka i zwierząt), a także w badaniach nad zdolnościami – a więc w odniesieniu do tych charakterystyk psychologicznych, które ujawniają się już we wczesnych fazach rozwojowych. Mechanizmy leżące u podstaw cechy przedstawia zamieszczona w dalszej części rozdziału rycina 2.4.

Na dyspozycyjne i kauzalne funkcje cech osobowości zwracają uwagę także inni badacze (np. Carlston i Skowronski, 2005; Deci i Ryan, 2000; Olesen, Thomsen, Schnieber i Tønnesvang, 2010). Laura Kressel i James Uleman (2010) zrealizowali badanie, którego celem było wykazanie, w jakiej relacji w stosunku do siebie pozostają dyspozycyjne cechy osobowości opisujące zachowania i cechy wyjaśniające je w ujęciu kauzalnym. W swoich badaniach przeprowadzonych na 107 studentach odbywających studia licencjackie autorzy eksponowali w odpowiednio zaaranżowanych sytuacjach 32 pary słów odnoszących się do obiektów (przedmiotów) powiązanych ze sobą przyczynowo (np. iskra – ogień, kwas – korozja) oraz 32 pary słów powiązanych ze sobą w związku (np. krewetka – ocean, winda – piętro). Ponadto, co stanowi *novum* w tym badaniu, wspomniane pary słów odnosiły się także do osób zarówno w wersji przyczynowej (cecha → zachowanie), jak i wersji diagnostycznej (zachowanie → cecha). Kressel i Uleman wyszli z założenia, że wykrycie związku przyczynowego będzie szybsze, jeżeli „przyczyna → efekt" pojawią się w przewidywanym porządku czasowym, co jest zgodne z ogólnie doświadczanym porządkiem. Rozpoznanie związku przyczynowego między tymi samymi pojęciami eksponowanymi w układzie diagnostycznym (efekt → przyczyna) wymaga ich przeorganizowania w porządku przyczyna → efekt i dlatego przebiega wolniej.



Rycina 2.2. Czas reakcji na parę słów powiązanych przyczynowo w zadaniach niespołecznych i społecznych jako funkcja czasowej sekwencji eksponowanych słów (diagnostyczna lub przyczynowa)

Źródło: Kressel i Uleman, 2010, s. 215, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Wyniki badań wykazały, że czas reakcji na pary słów powiązanych przyczynowo (przyczyna → efekt) okazał się krótszy w porównaniu z parami słów eksponowanych w sekwencji diagnostycznej. Uczestnicy badań wykryli związki przyczynowe o 72,22 ms szybciej, kiedy pary „cecha–zachowanie" ukazały się w układzie przyczynowym w porównaniu z kolejnością diagnostyczną „zachowanie → cecha". Wyniki statystyki ANOVA wykazały, że między zadaniami niespołecznymi (obiekty) a społecznymi (ludzie) nie ma różnicy, co ilustruje rycina 2.2.

Uzyskane wyniki badań sugerują, że „cechy i zachowania są mentalnie reprezentowane jako przyczynowo powiązane i że izolowane cechy są nieodłącznymi (*inherently*) przyczynami zachowania" (Kressel i Uleman, 2010, s. 215). Jak podkreślają autorzy, otrzymany wynik przeczy powszechnemu poglądowi, który głosi, że ludzie są raczej skłonni do stawiania diagnozy o cesze na podstawie zachowań (zachowanie → cecha), a nie odwrotnie, jak to demonstrują rezultaty badań Kressel i Uleman.

Godne uwagi stanowisko dotyczące rozumienia cechy i jej mocy predykcyjnej przedstawili Robert Tett i Dawn Burnett (2003), badacze związku cech osobowości z poziomem wykonania pracy rozpatrywanego w paradygmacie interakcyjnym (zob. podrozdział 16.3.5). W ich ujęciu cechy osobowości „są traktowane jako intraindywidualna spojność i interindywidualna unikatowość w tendencji do zachowania w możliwych do zidentyfikowania kierunkach w świetle wymagań sytuacyjnych" (ibidem, s. 502). Tak rozumiejąc cechę, autorzy rozpatrują jej moc predykcyjną, co prawda w kontekście selekcji kadr, można ją jednak traktować w kategoriach ogólniejszych, tak jak to przedstawiam poniżej.

- Spójność wewnętrzna (*within person*) pozwala na predykcję przyszłych zachowań na podstawie tych, które miały miejsce w przeszłości.
- Niepowtarzalność międzyosobnicza tworzy potrzebę opisu cechy w celu różnicowania osób ze względu na stopień jej nasilenia.

Robert P. Tett

Kanadyjski psycholog, w badaniach nad poziomem wykonywania pracy wprowadził pojęcie „aktywacji cechy", które wpisuje się w paradygmat interakcji osoba–sytuacja.

Doktorat z psychologii (przemysłowej i organizacji) uzyskał w 1995 roku na Uniwersytecie w Zachodnim Ontario. Pracował na Wright State University i University of Central Florida. Od 2000 roku pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Tulsie, gdzie od 2005 roku jest profesorem. Prowadzi badania m.in. nad selekcją zawodową i przywództwem, jest wiodącym autorem kwestionariusza *Mulitdimentional Emotional Intelligence Assessment* (MEIA). Wyniki swoich badań publikuje m.in. w czasopismach *Journal of Research in Personality*, *Journal of Applied Psychology*, *Human Performance*.

- Jako tendencje cechy stanowią latentny potencjał tkwiący w jednostce; zrozumienie, co je uruchamia, jest krytyczne dla zrozumienia roli osobowości w działalności człowieka.
- Wnioskowanie o cechach to interpretacje obserwowalnego zachowania; widzimy cechy na podstawie obserwacji tego, co ludzie czynią.
- Behawioralna interpretacja (jako ekspresja takiej lub innej cechy) zależy od kontekstu; zrozumienie ekspresji cechy wymaga wzięcia pod uwagę związanych z nią właściwości sytuacyjnych (ibidem).

W gruncie rzeczy takie podejście do rozumienia cechy ulokowanej w kontekście sytuacyjnym ma wiele wspólnego z zaproponowanym przeze mnie modelem ilustrującym hipotetyczny status cechy (zob. ryc. 2.4; także Strelau, 2002).

2.2.4. Różnice między cechami a stanami

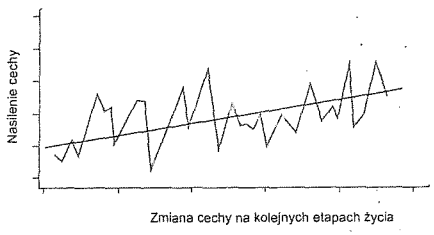
Pomiary cech odnoszą się nie tylko do zachowania czy poziomu wykonywania zadań, lecz także do ciągle doświadczanych stanów czy przebiegających procesów. Rozróżnienie na cechy i stany zyskało szczególną popularność w badaniach nad osobowością. Raymond Cattell (1950; Cattell i Scheier, 1961) wprowadził do badań nad osobowością rozróżnienie między zjawiskami względnie stałymi (długotrwałymi) – cechami, a zmieniającymi się w czasie (krótkotrwałymi) – stanami. Choć przypisujemy cechom względną stałość, to zmieniają się one w czasie, niemniej są to przeobrażenia powolne i w zasadzie nieodwracalne, związane z procesem dojrzewania, uczeniem się i narastającymi zmianami w organizmie (zob. Nesselroade, 1991). Za Cattelem (1978) możemy tu mówić o intraindywidualnej (zachodzącej w tej samej osobie) zmianie, traktując ją jako zmianę cechy, na którą nakładają się wahające się w sposób ciągły zmiany w stanach, co ilustruje rycina 2.3, przedstawiona w zmodyfikowanej postaci za Ellen Hamaker, Johnem Nesselroade'em i Peterem Molenaarem (2007).

Rozróżnienie na cechę i stan zostało skutecznie zastosowane przez Charlesa Spielbergera (1972) do pomiaru lęku jako stanu i cechy. Marvin Zuckerman (1979), między innymi, porównując pomiary szeroko i wąsko rozumianych cech oraz stanów, przedstawił empiryczne dowody przemawiające za rozróżnieniem tych zjawisk. Według niego, w odróżnieniu od testów badających cechę i mających na celu pomiar ogólnych, długotrwałych tendencji w zachowaniu, testy badające stan dają wyniki ograniczone do krótkiego okresu, sięgające od „teraz" do końca danego dnia. Pomiary te mają moc predykacyjną, ale ograniczoną tylko do takich samych sytuacji, w jakich dany stan został zaobserwowany.

Bem Allen i Charles Potkay (1981) uzasadniali, że rozróżnienie między cechą a stanem jest arbitralne przynajmniej z trzech powodów:

- Etykieta używana do opisu osobowości odnosić się może zarówno do stanu, jak i cechy. Inwentarz Spielbergera STAI ilustruje to arbitralne rozróżnienie.
- To, czy narzędzie mierzy stan czy cechę, zależy jedynie od instrukcji.
- Pomiary stanów mogą być użyte w celu uzyskania wskaźnika cechy, chociaż pojawia się pytanie, ile potrzeba jednostek stanów, aby wnioskować o cesze.

Bram Friedhandler (1986), w odpowiedzi na dokonaną przez Allena i Potkaya krytykę rozróżnienia cechy i stanu, objaśnił konceptualnie różnice między nimi. Według niego najbardziej pomocny przy odróżnianiu stanów i cech jest czas trwania: te pierwsze są krótkotrwałe, a drugie – długotrwałe. Stany manifestują się nieprzerwanie, podczas gdy cechy – w sposób nieciągły i tylko w reakcji na określone okoliczności. Ten pozorny paradoks polega na tym, że jeżeli stan występuje, to może trwać dłuższy czas (np. stan depresji), choć



Rycina 2.3. Zmiany cechy na kolejnych etapach życia

Źródło: adaptacja według Hamaker, Nesselroade i Molenaar, 2007, s. 238, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

jego natura nie jest latentna (nie występuje tu gotowość do reagowania w określony sposób). Tymczasem cecha ujawnia się jedynie wtedy, jeżeli określona sytuacja aktywizuje tendencję do reagowania. Stany mogą być wykrywane bezpośrednio, są konkretne, natomiast o cechach wnioskować trzeba na podstawie wielu sytuacji i zachowań, są bowiem abstrakcyjne. Przypuszcza się, iż stany są wynikiem bezpośrednich czynników sytuacyjnych, natomiast cechy mają indywidualny kontekst przyczynowy, uwarunkowany czynnikami wrodzonymi i wychowaniem. Stan jest pojedynczym, oderwanym wydarzeniem, namacalnym i ograniczonym w czasie. Natomiast cecha jest związana z pojęciem dyspozycji. Dyspozycje, traktowane jako rzeczywiste byty, „nie są widoczne, nie da się ich wskazać, są «nienamacalne», «nie można o nich wnioskować», są «abstrakcyjne»" (Friedhandler, 1986, s. 171).

Patrząc na rozróżnienie między stanem a cechą z innego punktu widzenia, można by rzec, iż stan jest współwarunkowany przez tendencję do reagowania w dany sposób (cechę), podczas gdy cechy przejawiają się w stanach (i zachowaniach).

Z faktu, że stan jest konkretny i ma charakter zjawiska, a cecha jest abstrakcyjna i ma charakter dyspozycji, wynika konieczność wspomnienia o dwu innych podziałach. Mianowicie stan można zaobserwować, cechy zaś – nie. Co więcej, stany mogą być bezpośrednio mierzone, a cechy – tylko pośrednio, poprzez zachowania i stany. Potrzeba odróżnienia cechy i stanu w odniesieniu do badań nad osobowością rozważana była przez wielu autorów (np. Eysenck i Eysenck, 1980; Hertzog i Nesselroade, 1987; Steyer, Ferring i Schmitt, 1992). Różnice między stanami a cechami przedstawia tabela 2.2.

Jakikolwiek stan zaobserwowany w danej chwili (teraz) uwarunkowany jest nie tylko bodźcami czy innymi składnikami sytuacji, lecz także stanami (fizycznymi i psychicznymi) go poprzedzającymi, jak również siłą tendencji (cechy) do doświadczania danego stanu. Natomiast cecha przejawia się nie tylko w zachowaniu, lecz także w stanach, które nie muszą koniecznie znajdować odzwierciedlenia w zachowaniu.

Tabela 2.2. Różnice między pojęciami stanu i cechy, stosowanymi w badaniach nad osobowością

Stan	Cecha
Warunki krótkotrwałe	Warunki długotrwałe
Przejawia się w sposób ciągły	Ujawnia się w odpowiedzi na bodziec lub w określonych sytuacjach (tendencja do reagowania)
Konkretny	Abstrakcyjna
Zależny od sytuacji	Zależna od osoby
Ma charakter zdarzenia	Ma charakter dyspozycji
Współwarunkowany przez cechę	Przejawia się w stanach
Może być zaobserwowany	Nie może być zaobserwowana
Może być mierzony bezpośrednio	Może być mierzona pośrednio

Źródło: Strelau, 2002, s. 34, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

2.2.5. Hipotetyczny status cechy – pogląd własny

Pojawia się zasadnicze pytanie, jaki jest ontologiczny status cechy, niezależnie od tego, czy odnosimy to pojęcie do osobowości, czy zdolności (inteligencji). Musi on obejmować nie tylko zjawiska typowe dla dzieci i dorosłych, lecz także te obecne u zwierząt oraz te, w stosunku do których różnice indywidualne nie mogą być wyjaśnione bez odwoływania się do genów jako zasadniczego czynnika współdecydującego o fenotypowej zmienności cech.

Cecha przejawia się w zachowaniu, w poziomie wykonywania zadań, w stanach i zachodzących w organizmie procesach, ale nie może być do nich sprowadzona. Cecha jest uwarunkowana przez wewnętrzne (wrodzone bądź nabyte) mechanizmy, lecz i do nich nie może zostać zredukowana. Cecha jest wynikiem określonej interakcji między wieloma wewnętrznymi mechanizmami; ma specyficzny status, wyrażający się bądź to w tendencji do zachowywania się (reagowania) w określony sposób (Strelau, 2001b), bądź to w możliwości wykonywania określonych zadań czy rozwiązywania problemów (Carroll, 1993). Te tendencje i wspomniane możliwości, chociaż względnie stałe, wrodzone lub nabyte, mogą być modyfikowane przez okoliczności zewnętrzne, takie jak uczenie się i inne czynniki środowiskowe, a także własne zachowania, pod warunkiem że wszystkie te czynniki spowodują zmiany w strukturach i sieciach neuronalnych leżących u podstaw tych tendencji. Daleko jeszcze do pełnego poznania biologicznych podstaw warunkujących cechy, toteż cechy mają status **konstruktów hipotetycznych**, jak wzmiankują niektórzy autorzy (np. Bornstein, Gaughran i Homel, 1986; Deary, 2000; Eliasz, 1990; Kagan i Reznick, 1986; Strelau, 1986).

Używam tu pojęcia konstruktu hipotetycznego, zakładam bowiem, że badanemu przez nas zjawisku coś w rzeczywistości odpowiada, choć obecny stan zaawansowania badań nie pozwala nam jeszcze na poznanie (identyfikację) tego zjawiska. Dla przykładu taki status miało przez okres ponad dwóch tysięcy lat pojęcie atomu wprowadzone przez Demokryta na przełomie V–IV wieku p.n.e. Takie więc konstrukty teoretyczne, jak ekstrawersja, impulsywność, poszukiwanie doznań, reaktywność emocjonalna itp., traktowane jako cechy wydedukowane przez badaczy w bardziej lub mniej wyrafinowany sposób, realnie nie istnieją. Istnieją natomiast uwarunkowane genetycznie, a także ukształtowane w ciągu życia **tendencje** do takich

lub innych zachowań, którym badacze w zależności od orientacji teoretycznej, sposobu pomiaru i metody analizy danych empirycznych nadali odpowiednie nazwy. Podobnie rzecz się ma w sferze badań nad inteligencją – konstruktem teoretycznym wprowadzonym przez człowieka. Jest on różnie rozumiany, choć niezależnie od przyjętej koncepcji teoretycznej czy poglądu na czynnikową strukturę inteligencji dotyczy realnie istniejącej dyspozycji genetycznie zdeterminowanej oraz kształtowanej w ontogenezie i wyrażającej się w efektywności i sprawności funkcjonowania poznawczego. Na przykład wprowadzony przez Spearmana czynnik *g* (zob. podrozdział 4.2.1), będący symbolem inteligencji ogólnej, jest jedynie produktem analizy czynnikowej i jako taki nie istnieje. Niemniej w warstwie interpretacyjnej odnosi się do realnie istniejących możliwości poznawczych ujawniających się w różnym stopniu w trakcie wykonywania zadań umysłowych.

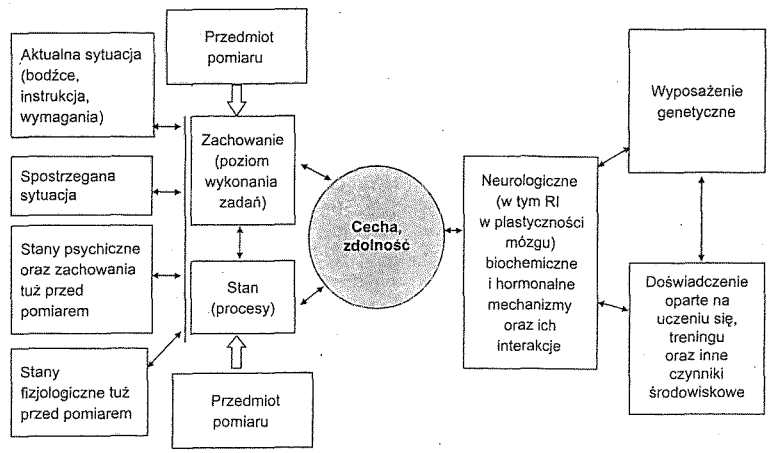
Rycina 2.4 ilustruje hipotetyczny status cechy, jej determinanty, sposób, w jaki się przejawiają, a także zmienne, które maskują, hamują lub modyfikują te przejawy; pokazuje ponadto, na jakiej podstawie wnioskujemy o cesze.

Badacze osobowości, a także inteligencji, mówiąc o biologicznych podstawach tych zjawisk, odwołują się – w zależności od przyjętej teorii i jakości badanego zjawiska – do różnych mechanizmów, o czym mowa będzie w odpowiednich rozdziałach.

Struktury i mechanizmy biologiczne z jednej strony zależą od wyposażenia genetycznego jednostki, z drugiej zaś rozwijają się także pod wpływem czynników środowiskowych, w tym środowiska fizycznego (odżywiania się, temperatury itd.) i społecznego (wychowania, uczenia się, interakcji społecznych itd.). Jak już ponad pół wieku temu wzmiankowali Harvey Carr i Forrest Kingsbury (1938), konstytucjonalne uwarunkowania cech osobowości nie są stałe i niezmienne od początku do końca życia. Wykazują znaczącą zmienność w trakcie dzieciństwa i adolescencji, spowodowaną dojrzewaniem, treningiem w domu i szkole oraz ciągłym rozwojem kontaktów dziecka ze środowiskiem.

Nasze zachowanie, procesy psychologiczne i szeroko rozumiane uczenie się zależą od czynników biologicznych, takich jak geny, mózg, autonomiczny układ nerwowy i substraty neurochemiczne. Owe zachowania i procesy wprowadzają zarazem do tych podstaw biologicznych zmiany, które polegają m.in. na zmianach w strukturze, funkcji i organizacji mózgu, a także w ekspresji genów. Można przyjąć, że wpływy środowiskowe, rezultaty uczenia się i doświadczenia, gdy zostaną uwewnętrznione i utrwalone, odzwierciedlane są w mózgu jako swoiste dla jednostki, mniej lub bardziej trwałe, sieci neuronalne, lub – używając terminologii Stagnera (1984) przyswojonej od Jeana Piageta – jako trwałe schematy rozwinięte dzięki procesom asymilacji i akomodacji. Te schematy, czy sieci neuronalne, współdeterminują kształtowanie się cech.

Pod wpływem indywidualnie specyficznych, powtarzających się i długotrwałych doświadczeń sieci neuronalne i połączenia synaptyczne mózgu ulegają zmianom, prowadząc w ten sposób, wraz z indywidualnie specyficzną ekspresją genów, do niepowtarzalnej biologicznej podstawy cechy psychicznej (Strelau i Zawadzki, 2010, s. 772). Jak piszą Curtis i Cicchetti (2003, s. 777):


Przedmiot pomiaru
Aktualna sytuacja (bodźce, instrukcja, wymagania)
Zachowanie (poziom wykonania zadań)
Spostrzegana sytuacja
Cecha, zdolność
Stany psychiczne oraz zachowania tuż przed pomiarem
Stan (procesy)
Stany fizjologiczne tuż przed pomiarem
Przedmiot pomiaru
Neurologiczne (w tym RI w plastyczności mózgu) biochemiczne i hormonalne mechanizmy oraz ich interakcje
Wyposażenie genetyczne
Doświadczenie oparte na uczeniu się, treningu oraz inne czynniki środowiskowe

Rycina 2.4. Hipotetyczny status cechy – model zmodyfikowany

Źródło: Strelau, 2006a, s. 36, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Modyfikacje neuronalne i synaptyczne nie tylko wywierają wpływ na tworzenie i utrzymywanie zmian w zachowaniu uwarunkowane doświadczeniem, lecz przyczyniają się także do biologicznej podstawy indywidualności.

Sieci neuronalne mają hierarchiczną strukturę reprezentującą różne stopnie złożoności. Należy oczekiwać, że tendencje wyrażone w cechach są wynikiem interakcji między tymi sieciami i mediatorami nerwowymi (neuroprzekaźnikami). Te hierarchicznie zorganizowane struktury są zlokalizowane w mózgu (szerzej, w układzie nerwowym), podczas gdy tendencji, mających status **nowo powstałych właściwości** (*emergent properties*), będących wynikiem interakcji między tymi strukturami, nie sposób zlokalizować (Bandura, 2001; Willingham i Dunn, 2003). Znaczy to m.in., że cechy nie są zlokalizowane w genach! Żeby przybliżyć Czytelnikowi ontologiczny status cechy i występujące w jej ekspresji zmiany pod wpływem szeroko rozumianego środowiska, odwołam się w ramce 2.8 do zjawiska znanego w motoryzacji jako przyspieszenie samochodu, ściślej do „przyspieszalności", traktując ją jako cechę samochodu, a więc właściwe (przewidywalne przez kierowcę) dla niego przyspieszenie.

Jeżeli zgodzimy się, że cechy mają naturę dyspozycji, są bytami abstrakcyjnymi, a zatem nieobserwowalnymi, i że mogą być oceniane jedynie pośrednio (przez wnioskowanie; zob. tab. 2.1), pojawia się problem, w jaki sposób są one wyrażane i jak je mierzyć. Jak uwidoczniono na rycinie 2.4, cechy wyrażane są na dwa sposoby: poprzez zachowanie (lub poziom wykonywania zadań) i stany (procesy uczestniczące w trakcie wykonywania zadań), które mogą być fizjologiczne (np. poziom aktywacji) albo psychiczne (emocje, procesy poznawcze). Zarówno zachowania (poziom wykonywania zadań), jak i stany lub procesy można mierzyć, przy czym specyfika pomiaru zależy od tego, czy dotyczy on inteligencji i innych zdolności, czy osobowości, w tym temperamentu. W przypadku pomiaru zdolności (w tym inteligencji) koncentrujemy się głównie na efektywności wykonywania zadań (np. na wynikach testów inteligencji) lub na produktach będących jej rezultatem. Niekiedy wnioskujemy o inteligencji lub jej składnikach na podstawie przebiegu odpowiednich procesów umysłowych, od których zależy efektywność wykonywania zadań. W obszarze cech osobowości obiektem badania są zachowania i stany z reguły mierzone za pomocą kwestionariusza (inwentarza), a niekiedy na podstawie obserwacji. Specyfika tego pomiaru psychometrycznego polega na tym, że opiera się on na samoopisie albo na opisie dokonywanym przez innych (szacowaniu), stąd ma on charakter introspektywny bądź retrospektywny. Pomiary są introspektywne, kiedy opisuje się aktualne zachowania lub stany, a retrospektywne – gdy opisuje się intensywność lub częstość zachowania i stanów, które miały miejsce w okresie ostatnich tygodni, miesięcy bądź lat. Stąd opis za pomocą inwentarzy, jeśli ma na celu pomiar stanów i cech, jest zawsze oparty na subiektywnych wynikach w odróżnieniu od pomiaru zdolności, gdzie odwołujemy się do rzeczywiście istniejących efektów (produktów) wykonania.

Ramka 2.8

Status cechy odwołujący się do metafory przyspieszenia samochodu

Jak wiadomo, każdy samochód cechuje się sobie właściwym przyspieszeniem. Jest ono jedną z najważniejszych jego właściwości, niekiedy bowiem decyduje o życiu kierowcy czy pasażerów, a informację na ten temat znaleźć można w każdym katalogu samochodowym.

Termin „przyspieszalność" podkreśla, że samochody różnią się pod względem przyspieszenia, a różnice te, jako względnie stałe, mają status cechy podobnie jak cechy lub wymiary w psychologii. „Przyspieszalność" mierzymy w jednostkach czasu, mamy tu więc do czynienia z właściwością istniejącą obiektywnie (trudno dokonać pomiaru czegoś, co nie istnieje). Odmiennie jednak niż kolor czy kształt samochodu „przyspieszalność" nie jest cechą w sensie ontologicznym. Kolor i kształt bowiem to cechy stale dostrzegalne, bez względu na to, czy samochód jedzie, czy stoi w miejscu. „Przyspieszalność" zaś ujawnia się wyłącznie wtedy, kiedy samochód się porusza („przejawia zachowanie"). Tak więc ma ona status właściwości **latentnej** (ukrytej), stanowi swego rodzaju **tendencję** do poruszania się (zachowania) z określoną prędkością.

„Przyspieszalność" samochodu zależy od licznych jego układów i elementów, z których najważniejsze to: typ silnika, pojemność cylindrów, aparat zapłonowy, gaźnik, kształt, wielkość i waga karoserii oraz rodzaj kół. Gdy inne warunki są stałe, „przyspieszalność" zależy od interakcji układów i elementów składowych samochodu.

Kierowcy wiedzą, że takie czynniki, jak brudne świece, niesprawny aparat zapłonowy, zatkany gaźnik, nieszczelne cylindry itp. wpływają bezpośrednio na „przyspieszalność", zmniejszając wydolność samochodu. Wystarczy, że w układach warunkujących tę jego właściwość zaszwankuje jeden element (np. nieszczelne cylindry), by uległa ona poważnemu obniżeniu. Stąd nietrudno odnieść błędne wrażenie, że „przyspieszalność" zależy od jednego tylko czynnika.

Wystarczy sobie uzmysłowić, od ilu współdziałających ze sobą układów i elementów zależy tak prosta cecha, jak „przyspieszalność" samochodu, by zrozumieć, o ile bardziej skomplikowane muszą być mechanizmy biochemiczne i fizjologiczne leżące u podstaw dowolnej cechy psychicznej, i że nie da się ich zredukować do jednego mechanizmu biologicznego.

Okazuje się jednak, że „przyspieszalność" jest również uwarunkowana takimi czynnikami zewnętrznymi, jak: ciśnienie powietrza w oponach, jakość paliwa, temperatura silnika, rodzaj i jakość nawierzchni (drogi), pogoda (deszcz, wiatr, śnieg itp.). Porównywalnych wyników jej pomiaru spodziewać się możemy tylko wtedy, gdy warunki środowiskowe są stałe. Przy takich warunkach zewnętrznych pomiar „przyspieszalności" także będzie stały (przewidywalny). Niektóre warunki zewnętrzne, zwłaszcza te stale się powtarzające, mogą doprowadzić do trwałych zmian poszczególnych elementów i układów samochodu, zmieniając tym samym jego „przyspieszalność" (np. sposób użytkowania pojazdu, jakość paliwa itp.).

Należy wreszcie podkreślić, że „przyspieszalność", choć wyrażana w jednostkach prędkości, sama nie jest prędkością, z jaką samochód przejeżdża określony odcinek drogi. Nie można jej też sprowadzić do leżących u jej podstaw mechanizmów. „Przyspieszalność" to latentna (ukryta) własność samochodu, będąca wynikiem interakcji między poszczególnymi jego układami i elementami, podobnie jak to ma miejsce w przypadku cech będących przedmiotem badania psychologii różnic indywidualnych.

(Cyt. za: Strelau, 2001b, s. 49–51.)

Wnioskowanie o cechach na podstawie zachowania (poziomu wykonywania zadań) i stanów (procesów) wiąże się z szeregiem trudności. Jest tak z uwagi na fakt, że zachowanie (poziom wykonywania zadań, a także stany lub procesy) determinują liczne czynniki, a tylko jednym z nich jest mniej lub bardziej stała tendencja do zachowywania się w dany sposób (cecha). Jak pokazano na rycinie 2.4, zachowanie i stany, a także poziom wykonywania zadań i procesy poznawcze leżące u podstaw tej czynności zależą przede wszystkim od aktualnej sytuacji (działających bodźców, instrukcji, wymogów itd.), ale również od sytuacji postrzeganej przez osobę badaną, a więc od przypisywanego jej znaczenia. Są też warunkowane przez stany psychiczne (np. zmartwienie, lęk) i zachowanie (np. spóźnienie na spotkanie spowodowane czekaniem na tramwaj), które występują przed zachowaniem oraz stanami (procesami) będącymi przedmiotem pomiaru. Tak samo dzieje się w przypadku stanów fizjologicznych, takich jak poziom aktywacji, które, poprzedzając opisywane zachowanie i stany (procesy), wpływają na nie (modyfikują je). Od poziomu aktywacji zastanego w momencie wykonywania testu inteligencji zależy także poziom realizacji zadań testowych (zob. np. Kaczmarek, Strelau i Miklewska, 2010). Wreszcie stany (procesy) i zachowanie wchodzą we wzajemne interakcje, tzn. aktualne zachowanie i wykonywanie zadań wpływają na aktualne stany (procesy) i odwrotnie.

Aby uchwycić ekspresję danej cechy w zachowaniu i stanach, wszystkie inne czynniki współwarunkujące owe zachowania i stany muszą zostać zneutralizowane (ekstrahowane), co jest możliwe jedynie za pomocą agregacji zachowań i stanów z wielu sytuacji i z różnych okresów, jak to udowodnił Epstein (1979, 1984).

Pomiar cechy na podstawie zachowania lub stanów przypomina poniekąd rejestrację potencjałów wywołanych. Niemożliwe jest zarejestrowanie potencjału wywołanego po ekspozycji tylko jednego bodźca, a to z powodu „szumu" w aktywności bioelektrycznej mózgu. Potrzeba kilkudziesięciu lub nawet więcej bodźców, aby uchwycić kształt i naturę jakiegokolwiek potencjału wywołanego. To samo dotyczy obserwacji stanu albo danego zachowania, które zależy od wielu różnych czynników, w tym od tendencji do reagowania w określony sposób (cechy!).

Ta procedura agregacji wkomponowana jest w inwentarze osobowości (zob. Strelau, 2001b; Strelau i Zawadzki, 2008; Zawadzki, 2000). Poszczególne pozycje inwentarzy osobowości (w tym temperamentu) odwołują się do rozmaitych zachowań w rozlicznych sytuacjach, zachodzących w różnym czasie, pozwalają zatem na wnioskowanie o cechach, które mają mierzyć. Niekiedy odwołujemy się także do takiej kategorii, jak typ, który wyrasta z pojęcia cechy (wymiaru).

2.3. Typ jako kategoria klasyfikacyjna oparta na koncepcji cech

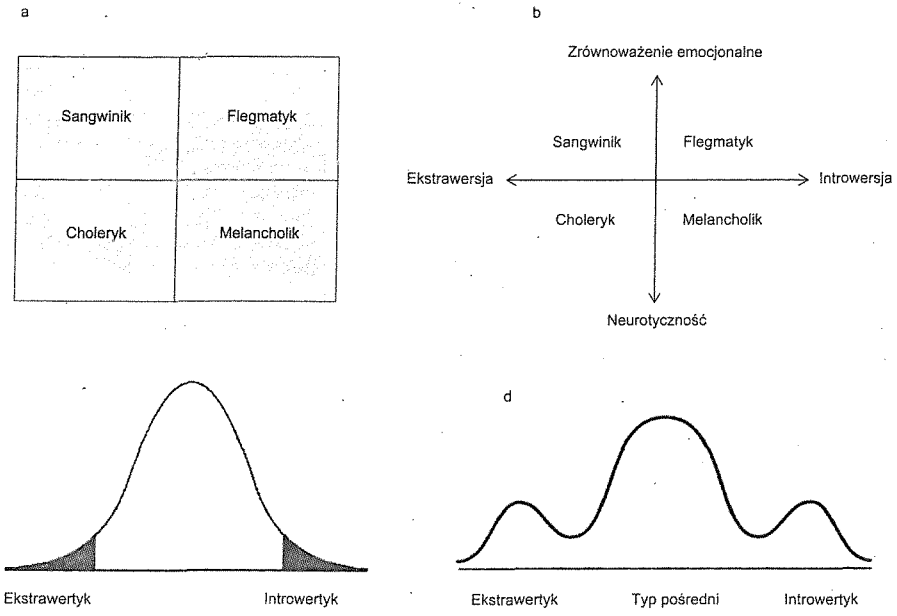
Jak już nadmieniłem, pojęciem typu posługiwano się w starożytności dla opisu czterech klasycznych temperamentów. Zyskało ono dużą popularność wśród konstytucjonalnie zorientowanych badaczy wiążących typy budowy ciała z typami temperamentu lub charakteru (zob. Conrad, 1941; Kretschmer, 1921/1944; Sheldon i Stevens, 1942). Także w psychologii ogólnej, aby podkreślić przewagę jednych funkcji czy procesów nad innymi, często operuje się pojęciem typu – stąd mówimy o typach pamięci, uwagi, spostrzegania czy myślenia. W zależności od kontekstu pojęciu typu przypisuje się odmienne znaczenie. Klasyczną jego definicję spotykamy już u Williama Sterna (1921, s. 168), według którego:

> Typ to [...] dominująca dyspozycja psychiczna bądź psychofizyczna, która przysługuje dającej się wyróżnić na jej podstawie grupie ludzi, przy czym jednak grupy tej nie można jednoznacznie i wszechstronnie oddzielić od innych grup.

Wśród wielu innych definicji tego pojęcia na uwagę zasługuje określenie typu zaproponowane przez Karola Junga, autora najpopularniejszej w psychologii typologii dzielącej ludzi na ekstrawertyków i introwertyków. Według niego typ to powtarzający się w charakterystyczny sposób wzorzec tego, co ogólne (Jung, 1960).

Nie pretendując do podania powszechnie obowiązującej definicji tego pojęcia, należy podkreślić, że typ jako kategoria opisu różnic indywidualnych charakteryzuje się pewną specyfiką, którą najogólniej można przedstawić, uwzględniając cztery podane niżej aspekty (Strelau, 1969).

- Typ stanowi kategorię klasyfikacyjną. Pojęcie typu, w odróżnieniu od wszystkich pozostałych pojęć używanych do opisu różnic indywidualnych, nie jest przypisane jednostce, lecz stanowi kategorię, na podstawie której klasyfikujemy osoby według ustalonych kryteriów. Jednostka nie posiada typu, lecz należy do typu, tj. reprezentuje określony wzór zachowania albo taką lub inną konfigurację cech psy-



Rycina 2.5. Cztery podstawowe koncepcje typu: a) szufladkowa, b) wymiarowa, c) biegunowa, d) amodalna

Źródło: opracowanie własne.

chicznych, charakterystyczną dla danego typu. Pojęcie to wykorzystywane jest w psychologii w celu systematyzacji (uporządkowania) występujących różnic indywidualnych (Buss i Poley, 1976).

- Typ stoi na pograniczu tego, co ogólne, i tego, co indywidualne. Do ogólnych zjawisk psychicznych zaliczamy takie, które są wspólne wszystkim normalnym ludziom – występują u każdej jednostki. Dla przykładu każdy człowiek ma pamięć. Z kolei treść tego, co znajduje się w pamięci, jest u każdej jednostki inna. Jeżeli mówimy o kimś, że jest typem sangwinika, to wypowiadamy się o istnieniu u niego cechy (bądź zespołu cech), która jest wspólna pewnej grupie ludzi i nie odnosi się do całego gatunku *Homo sapiens*.
- Pojęcie typu obejmuje względnie stałe cechy psychiczne, fizjologiczne bądź anatomiczne. Spośród czynników wspólnych jakiejś grupie osób podstawę zaklasyfikowania pewnych ludzi jako należących do danego typu stanowią jedynie względnie stałe charakterystyki, które w tradycyjnej psychologii określano jako predyspozycje, a obecnie najczęściej jako cechy (psychiczne, fizjologiczne, anatomiczne).
- Granice między typami są płynne. W ramach dowolnego podziału na określone typy trudno jest odgraniczyć je ostro od siebie, przejścia między nimi są bowiem płynne. Dana jednostka należy do określonego typu tylko ze względu na pewne właściwości czy zespół właściwości, np. z uwagi na łatwość nawiązywania kontaktów społecznych.

Wśród licznych typologii, których klasyfikacji dokonywali zarówno zwolennicy (m.in. Cattell, 1965; Eysenck, 1970), jak i przeciwnicy (Stagner, 1948) podejścia typologicznego, wyodrębnić można cztery podstawowe koncepcje.

Kryterium najwcześniej stosowane przy podziale na typy opiera się na koncepcji **szufladkowej** (ryc. 2.5a). Polega ona na tym, iż podstawą wyodrębnienia typu jest zespół charakterystyk jakościowo odrębnych dla poszczególnych typów. Specyficzna konfiguracja tych cech decyduje o przynależności do takiego lub innego typu. Jak wspomniano w rozdziale 1, jakościową odrębność (nieprzenikalność) tych typów podkreślał Immanuel Kant.

Wundt – jak już wiemy – dokonał krytyki szufladkowej typologii starożytnych Greków, wprowadzając do charakterystyki czterech klasycznych temperamentów pojęcie wymiaru, które zyskało popularność wśród późniejszych badaczy cech osobowości i inteligencji. To podejście zwane koncepcją **wymiarową** (ryc. 2.5b) jest aktualnie najczęściej stosowane do grupowania osób według określonych typów.

Kolejna typologia, zwana koncepcją **biegunową**, bierze za podstawę podziału na typy ekstremalne wartości (charakterystyki) uzyskane pod względem jakieś cechy, którą z reguły scharakteryzować można dwubiegunowo (ryc. 2.5c). Według niektórych badaczy oba bieguny mogą reprezentować dwa jakościowo odmienne typy, jak to ma miejsce w przypadku dwóch podstawowych typów temperamentu dzieci – temperamentu zahamowanego i temperamentu niezahamowanego – wyodrębnionych przez Jeroma Kagana (1994; zob. też podrozdział 10.4), lub mogą dotyczyć skrajnych charakterystyk różniących się pod względem ilościowym, a więc stopniem nasilenia danej cechy, jak to propaguje Eysenck (1970). Najczęściej stosowanym kryterium wyodrębnienia typów ze względu na skrajne charakterystyki pod względem badanej cechy jest wartość odchylenia ćwiartkowego lub standardowego.

Najrzadziej wykorzystywanym kryterium wyodrębnienia typów jest tzw. podejście **amodalne**, które polega na tym, że grupę osób dzieli się na trzy typy (podział trychotomiczny), biorąc pod uwagę stopień nasilenia danej cechy (ryc. 2.5d). Dla przykładu Eysenck oprócz ekstrawertyka i introwertyka wyodrębnił typ ambiwertyka, który na wymiarze ekstrawersji–introwersji zajmuje miejsce pośrednie i występuje najczęściej.

Cervone i Pervin (2011) uważają typ za pojęcie odnoszące się do **wiązki** rozmaitych cech; sądzą oni, że kluczowym kryterium, które pozwala odróżnić typ od konstruktu cechy, jest fakt, że alternatywne typy traktuje się jako jakościowo odrębne kategorie. „Ludzie należący do takiego bądź innego typu nie mają po prostu mniej lub więcej jakiejś właściwości, lecz mają odrębne jakościowo kategorie właściwości" (ibidem, s. 14).

Pojęcie typu poddane zostało ostrej krytyce, którą sprowadzić można do trzech następujących argumentów:

- Tendencja do „szufladkowania" ludzi występująca zarówno w koncepcjach biegunowych, jak i szufladkowych obejmuje tylko przypadki skrajne, podczas gdy większość charakterystyk psychologicznych układa się zgodnie z krzywą Gaussa (zob. ryc. 2.1). Ilustruje ona, że najczęściej mamy do czynienia z tendencjami centralnymi.
- Fakt, że typologie często wiązały się z konstytucjonalnym podejściem każącym wiązać typy temperamentu lub charakteru z typami budowy ciała spowodował, iż krytyka tego deterministycznego podejścia obciążała zarazem samo pojęcie typu.
- Krytyce poddano założenie o niezmienności cech lub innych charakterystyk, na podstawie których konstruowano typologie. Ten kierunek krytyki skierowany pod adresem cechy przedstawiono w podrozdziale 2.2.2.

W krytyce podejścia typologicznego w badaniach nad osobowością warto odwołać się do stanowiska francuskiego psychologia Josepha Nuttina (1965), który pół wieku temu stwierdził, że pojmowanie typologii psychologicznych jako podziałów dychotomicznych czy trychotomicznych jest uproszczeniem. Kiedy dokonuje się podziału osób na określone typy, chodzi o to, by ujmować ważne dla nich właściwości (cechy) i dać dzięki temu syntezę sposobu ich bycia czy działania, który przejawia się w różnorodności zachowań.

Ponieważ koncepcję typu wiązano często ze skompromitowanymi typologiami konstytucjonalnymi, przez wiele ostatnich dziesięcioleci psychologowie różnic indywidualnych rzadko odwoływali się do tej kategorii opisu osobowości. Dopiero pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku pojęcie typu – rozumianego jako konfiguracja odpowiednich cech mających status wymiaru – zaczęła ponownie zyskiwać na popularności (zob. np. Asendorpf, 2003; Zawadzki i Strelau, 2003a, 2003b). Badacze stosują je, aby podkreślić intraindywidualną organizację osobowości (koncentrację na osobie), w odróżnieniu od koncentracji na cechach, gdzie akcent pada na poszczególne elementy osobowości. Szerzej o tym podejściu traktuje podrozdział 14.5.

Wreszcie różnice indywidualne opisujemy niekiedy, odwołując się do pojęcia stylu. Najprawdopodobniej wprowadził je do psychologii Alfred Adler (1933/1986), mówiąc o **stylu życia** (ang. *style [way] of life*), przez co rozumiał indywidualny, swoisty dla danego człowieka sposób bycia.

Jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach, termin **styl** znalazł zastosowanie wszędzie tam, gdzie chodzi o podkreślenie względnie stałych różnic indywidualnych w **sposobie**, w jaki określony proces, czynność lub zachowanie przebiega. Na przykład ze względu na sposób przetwarzania informacji czy percepcji sytuacji mówi się o stylach poznawczych, a także o stylach myślenia. Ze względu na sposób radzenia sobie ze stresem wyodrębniono style radzenia sobie, style zachowania zaś i style działania, w których akcent pada na to, jak dana czynność (zachowanie) przebiega, zyskały one popularność w badaniach nad temperamentem.

2.4. Podsumowanie

Różnice między ludźmi – dotyczy to także świata zwierząt – są powszechne, przez co należy rozumieć, że nie ma takiej charakterystyki fizycznej ani psychicznej, pod względem której nie występują różnice indywidualne. Stąd często psychologowie posługują się pojęciem indywidualności, które podkreśla unikalność i niepowtarzalność tych charakterystyk między ludźmi. Mimo że różnice we wspomnianych charakterystykach są powszechne, badacze różnic indywidualnych skoncentrowali się na tych, które odznaczają się względną stałością – nie zmieniają się z godziny na godzinę ani z dnia na dzień. Należą do nich wszelkiego rodzaju zdolności, w tym inteligencja, osobowość i wchodzący

w jej skład temperament, a także kreatywność i sposoby emocjonalnego funkcjonowania człowieka.

Podstawową jednostką służącą do opisu osobowości, w tym temperamentu, jest cecha rozumiana jako zgeneralizowana tendencja (skłonność) do określonych zachowań wyrażająca się w różnych, ale spójnych z tą tendencją sytuacjach. Także zdolnościom, w tym inteligencji, badacze o orientacji psychometrycznej przypisują status cechy. Tutaj jednak jest ona interpretowana jako potencjalna możliwość, której wskaźnikiem jest poziom wykonywania i rozwiązywania zadań, zwłaszcza poznawczych.

Pojęcie cechy, mające swoje źródło już w rozważaniach starożytnych filozofów i lekarzy, rozumiane było pierwotnie jako niezmieniająca się w ciągu życia predyspozycja do określonych zachowań. Tak pojmowana cecha poddana została druzgocącej krytyce głównie przez psychologów społecznych i przedstawicieli o orientacji atrybucyjnej. Zapoczątkowana pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia, krytyka ta negowała istnienie cech. Dobitnym jej wyrazem były takie stwierdzenia, jak: „cecha jest niczym innym jak etykietą dla określonych różnic indywidualnych" czy „cecha istnieje raczej w oku obserwatora". Krytyka ta spowodowała, że osobowość opisywana w kategoriach cech straciła na popularności na co najmniej dwie dekady. Jej renesans nastąpił dopiero wtedy, kiedy na podstawie badań opartych na genetyce zachowania wykazano, że za istotną część wariancji (różnic indywidualnych) w cechach osobowości odpowiada czynnik genetyczny, a więc że cecha ma określony status ontologiczny i nie jest fikcją stworzoną przez badacza. Co więcej, dowiedziono, że u podłoża cech temperamentu leżą mechanizmy neurofizjologiczne, których poziom reaktywności współdeterminuje występujące w tych cechach różnice indywidualne. Badania prowadzone w paradygmacie genetyki zachowania dostarczyły zarazem najsilniejszych argumentów na rzecz roli środowiska jako jednej z determinant różnic indywidualnych – dotyczy to zarówno cech (osobowości i temperamentu), jak też zdolności (w tym inteligencji).

Cecha jako główna jednostka służąca do opisu osobowości stanowi podstawę dla innych kategorii przeznaczonych do jej opisu, a dotyczy to także sfery poznawczej. Po to mianowicie, by podkreślić, że nasilenie cechy można mierzyć i wyrazić w postaci miejsca na wymiarze o dwóch skrajnych biegunach, wprowadzono pojęcie wymiaru. Z reguły stosuje się je zamiennie z pojęciem cechy. Z kolei dla odpowiedniej konfiguracji korelujących ze sobą cech wprowadzono – na podstawie analizy czynnikowej – pojęcie czynnika. Także jemu przypisuje się status cechy, przy czym mamy tutaj do czynienia z cechą o wyższym poziomie ogólności. Psychologowie różnic indywidualnych posługują się z reguły pojęciem czynnika wtedy, gdy dociekają struktury badanych konstruktów psychologicznych – inteligencji, osobowości i temperamentu.

Również takie jednostki opisu charakterystyk psychologicznych, jak styl i typ zyskały w psychologii różnic indywidualnych na popularności. Styl ma status cechy, choć ogranicza jej opis do sposobu funkcjonowania jednostki i dotyczy głównie sfery poznawczej oraz sposobów radzenia sobie ze stresem. Z kolei pojęcie typu, które zyskało szczególną popularność wśród konstytucjonalnie zorientowanych badaczy wiążących typy budowy ciała z typami temperamentu lub charakteru, wyrasta z pojęcia cechy, jakkolwiek ma odmienny od niej status. O ile cecha czy czynnik odnosi się do względnie stałych charakterystyk przynależnych jednostce, o tyle typ nie jest inherentnym atrybutem konkretnej osoby czy zwierzęcia. Typ stanowi kategorię klasyfikacyjną, co znaczy, że konkretna osoba, podobnie jak inne osoby (a także zwierzęta), należy do określonego typu, który reprezentuje konfigurację charakterystycznych dlań cech psychicznych bądź wzorów zachowania.

Konkludując, należy stwierdzić, że rdzenną jednostką służącą do opisu różnic indywidualnych w dowolnych charakterystykach psychologicznych jest pojęcie cechy, natomiast wszystkie pozostałe kategorie wykorzystywane w tym celu są w stosunku do niej pochodne.

Rozdział 3

Determinanty różnic indywidualnych

Jak już wspomniałem w rozdziale 1, Francis Galton, prowadząc badania nad determinantami dziedziczności geniuszu, po raz pierwszy postawił pytanie: *nature or nurture?* (dziedziczność czy środowisko?), które stało się jednym z najbardziej nurtujących problemów psychologii XX wieku. Galton odpowiedział na nie stwierdzeniem, że dziedziczność jest głównym czynnikiem determinującym występowanie geniuszu. Jego stanowisko wywiera do dnia dzisiejszego istotny wpływ na pogląd badaczy odnośnie do roli dziedziczności i środowiska w determinowaniu różnic indywidualnych, w tym szczególnie inteligencji, zdolności intelektualne człowieka należą bowiem do jednych z najcenniejszych wartości.

3.1. Nieporozumienie wokół sporu: „dziedziczność czy środowisko?"

W sporze o to, czy dominującą rolę odgrywa dziedziczność, czy środowisko, mylono kwestię występowania zjawisk rozumianych jako ogólne, charakterystyczne dla danego gatunku – człowieka i zwierząt, z faktem występowania różnic indywidualnych w obrębie gatunku w zakresie tych zjawisk. Na przykład każdy człowiek (poza przypadkami głębokiej patologii) ma typową dla gatunku ludzkiego inteligencję, jednak pod względem jej poziomu ludzie różnią się między sobą.

Po wielu sporach dotyczących odpowiedzi na pytanie „dziedziczność czy środowisko?" psychologowie doszli do dość zgodnego poglądu, według którego każde zachowanie (rozumiane jako ogólna charakterystyka typowa dla danego gatunku) jest wynikiem współdziałania obu tych czynników – dziedziczności i środowiska. W latach pięćdziesiątych XX wieku najdobitniej wyraził ten pogląd Donald Hebb (1955), oznajmiając, że proporcja obu czynników stanowi 100% dziedziczności i 100% środowiska. Choć stwierdzenie to jest z punktu widzenia matematyki absurdalne, autor chciał przez to podkreślić, że czynniki te są nierozłączne.

Wydaje się, że najprościej wyraża nierozdzielność obu czynników w determinowaniu wszelkich zachowań typowych dla poszczególnych gatunków iloczyn dziedziczności i środowiska, jak to ilustruje wzór:

$$[3\text{-}1]\quad Z = f(G \times E).$$

Wynika z niego jednoznacznie, że żadne zachowanie (Z) ani żadne zjawisko psychiczne nie może wystąpić, jeżeli jeden z czynników – wyposażenie genetyczne (G) bądź środowisko (E; *environment*) – ma wartość zerową, tzn. gdy go nie ma (Strelau, 1997). Ten wzór podkreśla zarazem, że wkład dziedziczności i środowiska może być różny, choć wystąpienie każdego z tych czynników jest warunkiem koniecznym, aby zachowanie czy jakiekolwiek zjawisko psychiczne miało miejsce. Na przykład pozornie zdawałoby się, że postawy czy wartości to charakterystyki psychiczne kształtujące się wyłącznie pod wpływem środowiska. Tymczasem okazuje się, że warunkiem koniecznym rozwoju postaw i wartości (które nie występują w świecie zwierząt) jest wyposażenie genetyczne typowe **wyłącznie** dla gatunku ludzkiego.

Pytanie „dziedziczność czy środowisko?" nie straciło na aktualności, kiedy idzie o przyczyny różnic indywidualnych w zakresie interesujących nas zjawisk. Na przykład często się zastanawiamy, dlaczego ludzie różnią się tak jaskrawo poziomem inteligencji lub dlaczego reprezentują tak odmienne postawy. Okazuje się, że te różnice, w zależności od tego, czego dotyczą, mogą w większym lub mniejszym stopniu zależeć od czynnika genetycznego bądź środowiska. I tak, choć zarówno inteligencja, jak i postawy są wynikiem współdziałania środowiska i dziedziczności (tylko typowe dla człowieka wyposażenie genetyczne pozwala na ich ukształtowanie się), to wkład obu tych czynników w występujące różnice indywidualne jest odmienny. Co więcej, bywa tak, że jeden z nich w ogóle nie przyczynia się do powstania różnic indywidualnych. Na przykład to, czy mową ojczystą danej osoby jest język polski, czy chiński, zależy wyłącznie od środowiska.

Dotychczasowe badania pozwalają stwierdzić, że poza patologią nie istnieją takie formy zachowania człowieka (dotyczy to także wyżej zorganizowanych

zwierząt), których różnice indywidualne byłyby zdeterminowane pojedynczym genem. Jeżeli zmienność zachowania zależy od czynnika genetycznego, to u jej podstawy leży zespół genów, a więc chodzi tu o determinację **poligenową**. Jak dzisiaj wiemy, genom człowieka zawiera zaledwie 20–25 tys. genów kodujących białka (zob. ramkę 3.7). Do badań opartych na wykorzystaniu genomu jako podstawy określenia związku między zmiennością genetyczną a różnicami indywidualnymi w cechach zachowania nawiążę w podrozdziale 3.4.

Badanie genetycznych determinant różnic indywidualnych w zachowaniu wymaga, ze względu na poligenowe uwarunkowanie tych zachowań, zastosowania genetyki ilościowej (opartej na statystyce). W jej ramach rozwinęła się **genetyka zachowania**, która koncentruje się na badaniu determinant różnic indywidualnych w zachowaniu. Choć, jak wynika z nazwy, genetyka zachowania zajmuje się wkładem czynników genetycznych w wariancję zachowania, zaproponowane przez nią metody badań pozwalają także wnioskować, na ile wspomniana wariancja zależy od środowiska. Jest ono tutaj rozumiane bardzo szeroko, wszystko bowiem, co nie jest genotypem, należy do środowiska (Plomin, DeFries, McClearn i McGuffin, 2001; zob. też Oniszczenko i Dragan, 2008). W gruncie rzeczy genetyka zachowania dostarcza jeden z najbardziej przekonujących dowodów na rzecz roli środowiska jako determinanty różnic indywidualnych.

Od pierwszego ćwierćwiecza ubiegłego stulecia prowadzono systematyczne badania nad wkładem czynników genetycznych (i środowiska) w obserwowalne (fenotypowe) różnice indywidualne w zachowaniu. Przebiegały one – jak zobaczymy w kolejnej części tego rozdziału – dwoma odrębnymi torami w zależności od tego, czy obiektem badania były zwierzęta, czy człowiek, co wynikało z faktu stosowania w odniesieniu do tych populacji jaskrawo odmiennych metod badawczych. W badaniach nad różnicami indywidualnymi w charakterystykach zachowania zwierząt wykorzystuje się metodę selekcji.

3.2. Selekcja jako źródło wnioskowania o wkładzie dziedziczności i środowiska w różnice indywidualne w zachowaniu zwierząt

W odniesieniu do zwierząt genetycy zachowania, po to, aby stwierdzić, do jakiego stopnia różnice indywidualne w zachowaniu zwierząt należących do tego samego gatunku zależą od wyposażenia genetycznego, a w jakim od środowiska, stosują metody oparte na selektywnej hodowli bądź chowie wsobnym.

Chów wsobny polega na tym, że w obrębie tej samej linii zwierząt kojarzy się w kolejnych pokoleniach rodzeństwo i tak otrzymane czyste linie porównuje się między sobą pod względem interesujących badacza charakterystyk zachowania.

W genetyce zachowania zwierząt szczególnie interesującą metodą jest eksperyment laboratoryjny polegający na **selektywnej hodowli**. U podstawy tej metody leży założenie, że jeżeli różnice indywidualne w zakresie określonych zachowań lub cech są w jakimś stopniu zdeterminowane genetycznie (poligenowo), to ujawnią się one w wyniku selektywnej hodowli. Im bardziej wariancja danej cechy lub zachowania zależy od czynnika genetycznego, tym mniejszej liczby pokoleń trzeba, aby kontrolowana zmienna ujawniła się w wyselekcjonowanej populacji (Plomin et al., 2001).

Badanie oparte na selektywnej hodowli polega z reguły na tym, że hoduje się dwie czyste linie – o największym i najmniejszym nasileniu określonej cechy (zachowania). Ponadto pozostawia się linię zwierząt nieselekcjonowaną, która stanowi punkt wyjścia do selekcji. Obiektem selektywnej hodowli stały się przede wszystkim myszy, szczury i muszki owocowe (*Drosophila melanogaster*), ponieważ cykl rozrodczy tych zwierząt waha się od zaledwie dziesięciu dni (muszka owocowa) do kilku miesięcy (myszy, szczury). Do klasycznych należy badanie Roberta Tryona (1940), który po to, aby odpowiedzieć na pytanie, czy różnice indywidualne w zdolności uczenia się zależą od czynnika genetycznego, czy od środowiska, podjął w 1927 roku selektywną hodowlę szczurów, w wyniku której wyhodował dwie linie – szczury „mądre" i „tępe" (ramka 3.1).

Badania prowadzone na szczurach „mądrych" i „tępych" dostarczyły cennych informacji na temat wkładu środowiska w wariancję tych charakterystyk zachowania. W jednym z eksperymentów (Cooper i Zubek, 1958) obie wyselekcjonowane linie szczurów – „mądrych" i „tępych" – hodowano w trzech odmiennych środowiskach: wzbogaconym, ubogim i normalnym. Środowisko wzbogacone charakteryzowało się tym, że szczury hodowano w dużych klatkach, w których znajdowały się różnego rodzaju zabawki. Środowisko ubogie stanowiły małe, szare i puste klatki, warunki normalne zaś polegały na hodowli w warunkach typowych dla laboratorium. Uzyskane wyniki zademonstrowały interakcję genotypu i środowiska. Linie wyhodowane w warunkach normalnych, takich, w jakich dokonywano selekcji, różniły się istotnie między sobą pod względem liczby popełnionych błędów. Pod wpływem wzbogaconego środowiska nastąpił spadek liczby błędów u szczurów „tępych" oraz brak zmian w poziomie wykonania zadania u szczurów „mądrych" (ryc. 3.1). Z kolei u szczurów hodowanych w warunkach środowiska ubogiego wystąpiła prawidłowość odwrotna – zwiększenie liczby błędów u szczurów „mądrych" i brak zmiany w poziomie wykonania u szczurów „tępych". Ten eksperyment demonstruje zmieniającą się rolę dziedziczności i środowiska w determinowaniu różnic indywidualnych, co w opisywanym przypadku jest wynikiem zróżnicowanych reakcji genotypów na czynniki środowiskowe.

Najwięcej badań nad determinantami różnic indywidualnych w zachowaniu się zwierząt przeprowadzono metodą selektywnej hodowli w odniesieniu do cech temperamentu. Do klasycznych należy eksperyment Edwarda Rundquista (1933), który zapoczątkował badania selektywne nad aktywnością motoryczną szczurów, stosując w tym celu tzw. koło aktywności (dziś powszechnie wykorzystywane w warunkach domowych przez miłośników gryzoni). Z losowo dobranej próby białych szczurów badacz wyselekcjonował osobniki najbardziej i najmniej aktywne ruchowo. Już po pięciu pokoleniach udało mu się wyhodować dwie linie szczurów różniące się istotnie aktywnością motoryczną. Jej wskaźnikiem była liczba obrotów koła aktywności wywołana biegiem szczura w okresie 15 dni (ryc. 3.2).

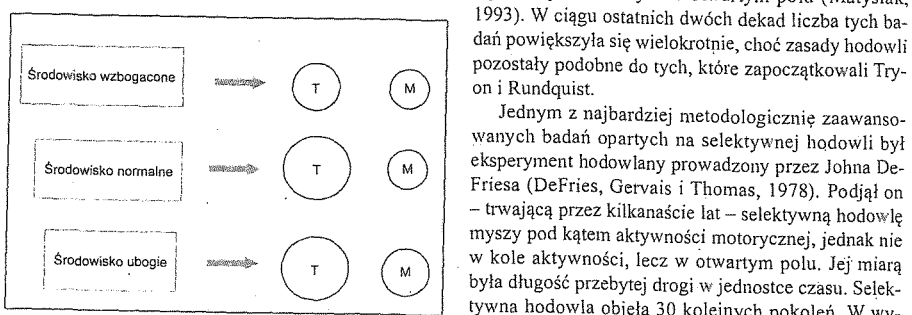
Dotychczas przeprowadzono wiele badań skoncentrowanych na selektywnej hodowli zwierząt, w tym nad aktywnością ruchową myszy (zob. np. Swallow, Carter i Garland, 1998), emocjonalnością szczurów w otwartym polu, której wskaźnikiem była liczba i wielkość defekacji (Broadhurst, 1976), agresją u myszy (Lagerspetz i Lagerspetz, 1971), wyrażającą się częstością i czasem trwania ataku skierowanego na drugiego osobnika (mysz) w klatce, czy nad „głodem" stymulacji mierzonym w otwartym polu (Matysiak, 1993). W ciągu ostatnich dwóch dekad liczba tych badań powiększyła się wielokrotnie, choć zasady hodowli pozostały podobne do tych, które zapoczątkowali Tryon i Rundquist.

Jednym z najbardziej metodologicznie zaawansowanych badań opartych na selektywnej hodowli był eksperyment hodowlany prowadzony przez Johna DeFriesa (DeFries, Gervais i Thomas, 1978). Podjął on – trwającą przez kilkanaście lat – selektywną hodowlę myszy pod kątem aktywności motorycznej, jednak nie w kole aktywności, lecz w otwartym polu. Jej miarą była długość przebytej drogi w jednostce czasu. Selektywna hodowla objęła 30 kolejnych pokoleń. W wyniku tej selekcji uzyskano dwie linie myszy różniące się radykalnie poziomem aktywności motorycznej (ryc. 3.3). Myszy aktywne trzydziestokrotnie przewyższały pod tym względem myszy bierne. Obie linie różniły się także w sposób ewidentny od linii myszy niepoddanych selekcji. Prawidłowość tę uzyskano także w badaniach kontrolnych polegających na równoległej

Ramka 3.1

Pionierskie badania Roberta Tryona nad różnicami indywidualnymi w zdolności uczenia się szczurów oparte na selektywnej hodowli

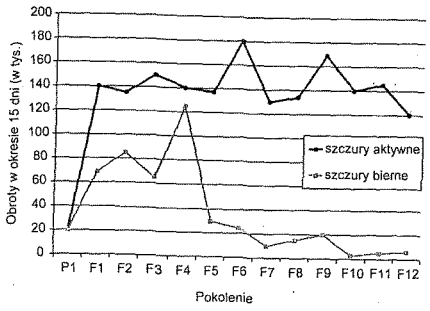
Zastosowanym przez Tryona kryterium selektywnej hodowli szczurów była zdolność uczenia się labiryntu w kształcie litery „T". O efektywności uczenia się badacz wnioskował na podstawie liczby popełnionych błędów (wejścia do ślepych uliczek) w czasie przebiegu labiryntu. Choć Tryon uzyskał już po siedmiu pokoleniach dwie linie szczurów różniących się pod względem liczby popełnianych błędów, hodowla trwała przez 18 kolejnych pokoleń. W jej wyniku otrzymał dwie czyste linie – szczury „mądre" i szczury „tępe". Autor stwierdził zarazem, że te dwie linie szczurów nie różniły się pod względem innych rodzajów zdolności uczenia się, co tłumaczył tym, że u podstaw uczenia się labiryntu leżą specyficzne zdolności przestrzenne.



Rycina 3.1. Wpływ interakcji czynnika genetycznego i środowiska na zdolność uczenia się u szczurów

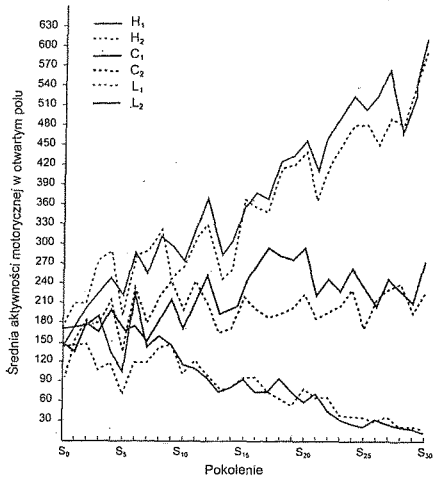
Uwaga. T – szczury „tępe", M – szczury „mądre". Wielkość kół odzwierciedla liczbę błędów popełnionych przez szczury w czasie uczenia się labiryntu.

Źródło: Strelau, 2006a, s. 46, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.



Rycina 3.2. Aktywność ruchowa szczurów aktywnych i biernych mierzona w kole aktywności

Źródło: adaptacja według Rundquist, 1933, s. 421.



Rycina 3.3. Średnia aktywności motorycznej w otwartym polu u sześciu linii myszy

Uwaga. Myszy selekcjonowane dla wysokiej (H_1 i H_2) i niskiej (L_1 i L_2) aktywności, C_1 i C_2 – myszy niepoddane selekcji.

Źródło: DeFries, Gervais i Thomas, 1978, s. 7, za zgodą wydawcy; *copyright* Redakcja *Behavior Genetics*.

hodowli takich samych trzech linii myszy. Wynik ten w sposób dobitny wskazuje na wkład czynnika genetycznego w wariancję aktywności motorycznej myszy.

Badania prowadzone metodą selektywnej hodowli, a także metodą chowu wsobnego, choć są silnym argumentem na rzecz dziedziczności cech, niosą jednak ograniczoną informację o wkładzie czynnika genetycznego w wariancję zachowania, uwzględniają bowiem jedynie tę część informacji genetycznej, która przekazywana jest z pokolenia na pokolenie i czyni nas podobnymi do naszych przodków (zob. podrozdział 3.3.1). Ponadto badania prowadzone tymi metodami nie rzucają światła na rolę środowiska jako czynnika współdeterminującego różnice indywidualne w zachowaniu i cechach psychicznych. Należy nadmienić, że obie metody selekcji od stuleci stosowane są w warunkach naturalnych przez hodowców zwierząt domowych.

Niemal równolegle do badań realizowanych w ramach paradygmatu genetyki zachowania na zwierzętach podjęto, zapoczątkowane przez Galtona, badania na człowieku. Ponieważ eksperyment laboratoryjny polegający na selektywnej hodowli i chowie wsobnym w odniesieniu do ludzi jest niemożliwy, przeto o wkładzie dziedziczności i środowiska do wariancji zachowania i cech psychicznych człowieka wnioskowano, posługując się metodami korelacyjnymi.

3.3. Wkład dziedziczności i środowiska w różnice indywidualne u ludzi: podstawowe paradygmaty i metody klasycznej genetyki zachowania

Podstawowe paradygmaty w szczegółach i metody genetyki zachowania zostały przedstawione w podręczniku Roberta Plomina i współautorów (Plomin et al., 2001), a także przez Włodzimierza Oniszczenkę (1999, 2005; Oniszczenko i Dragan, 2008), toteż w tym rozdziale skupię się na najważniejszych – z punktu widzenia psychologii różnic indywidualnych – informacjach. Choć genetyka zachowania jest odrębną dyscypliną, nie sposób bez odwołania się do niej odpowiedzieć na jedno z kardynalnych pytań, które stawia sobie psycholog skoncentrowany na wariancji zachowania – w jakim stopniu obserwowalne różnice indywidualne w zachowaniu i cechach psychicznych zależą od wkładu genów, a w jakim od środowiska? O ile jednak genetyka zachowania o wkładzie genów i środowiska w wariancję zachowania wnioskuje na podstawie zjawisk fenotypowych, czyli tych, które są obserwowalne na zewnątrz, o tyle głębiej w tajniki przyczyn różnic indywidualnych wkracza od kilkunastu lat genetyka molekularna. O niej traktuje podrozdział 3.4.

Metody badania wkładu czynnika genetycznego i środowiska w różnice indywidualne w zachowaniu człowieka opierają się na ważnym założeniu. Mówi ono, że jeżeli wariancja określonych zachowań czy cech jest w jakimś stopniu uwarunkowana czynnikiem

Włodzimierz Oniszczenko
Profesor psychologii, zajmujący się zagadnieniami z pogranicza psychologii i genetyki (zachowania i molekularnej). Badacz genetycznych podstaw temperamentu i jego związku z zaburzeniami psychicznymi.

Stopień doktora psychologii uzyskał na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego w 1983 roku. Z tym wydziałem, na którym habilitował się w 1998 roku, związana jest cała jego kariera akademicka. Kieruje tam Katedrą Psychologii Różnic Indywidualnych, a wcześniej Interdyscyplinarnym Centrum Genetyki Zachowania UW. Od 2006 roku profesor tytularny. Jako pierwszy zastosował w Polsce metodę badań rodzinnych do pomiaru genetycznych i środowiskowych determinant różnic indywidualnych w cechach temperamentu. Zaadaptował do warunków polskich Kwestionariusz Temperamentu EAS-TS Bussa i Plomina. Opublikował kilkadziesiąt prac naukowych i popularnonaukowych w czasopismach polskich i międzynarodowych oraz kilka książek, m.in. *Genetyczne podstawy temperamentu* (1997), *Genetyczne podstawy ludzkich zachowań* (2005), *Genetyka zachowania w psychologii i psychiatrii* (2008; współautorstwo: W.Ł. Dragan).

genetycznym, to istnieje liniowy związek między stopniem pokrewieństwa genetycznego porównywanych osób a zbieżnością w ich charakterystykach zachowania (Plomin et al., 2001; zob. też Oniszczenko, 2005). Im więcej zatem wspólnych genów mają porównywane osoby, tym bardziej będą pod względem analizowanych charakterystyk do siebie podobne. Zgodnie z teorią poligenową bliźnięta jednojajowe (monozygotyczne, MZ) posiadają 100% wspólnych genów; liczba ta zmniejsza się do 50% w przypadku, gdy porównujemy między sobą rodziców i dzieci, a także rodzeństwo, w tym również bliźnięta dwujajowe (dizygotyczne, DZ). U dziadków i wnuków oraz rodzeństwa przyrodniego liczba wspólnych genów zmniejsza się do 25% i wynosi jedynie 12,5%, kiedy porównujemy rodzeństwo cioteczne i stryjeczne. Osoby niespokrewnione ze sobą w ogóle nie posiadają wspólnych genów. Zanim opiszę podstawowe założenia, na których opierają się metody pomiaru wkładu czynników genetycznego i środowiskowego, omówię w skrócie składniki tychże, ujmując różne ich aspekty.

3.3.1. Części składowe wyposażenia genetycznego i środowiska

Kiedy mówimy o wkładzie czynnika genetycznego i środowiska w różnice indywidualne w zachowaniu człowieka, ważne jest rozróżnienie między fenotypem i genotypem. Ujmuje ono bowiem związek między tym, co obserwowalne (fenotyp), a tym, co nieobserwowalne (genotyp). Fenotyp uwarunkowany jest nie tylko tym, co dziedziczne, lecz także oddziaływaniem szeroko rozumianego środowiska. Związki między fenotypem (*phenotype*, P) jednostki, jej genotypem (*genotype*, G) i środowiskiem (*environment*, E) przedstawia w postaci najbardziej ogólnej następujący wzór:

[3-2] $P = G + E$.

Jednak badacze wyodrębniają w ramach G i E specyficzne składniki, a mianowicie składnik genetyczny addytywny (*additive component*, A) i składnik nieaddytywny (*nonadditive component*, D), na który również składają się dwa składniki – dominacja (*dominance*) i epistaza (*epistasis*). Z kolei w ramach środowiska wyodrębnia się dwa składniki – środowisko wspólne (*shared environment*, C) i środowisko specyficzne (*nonshared environment*, E), stąd kolejny wzór przybiera następującą postać:

[3-3] $P = (A+D) + (C+E)$.

Czynnik genetyczny addytywny odnosi się do genów przekazywanych z pokolenia na pokolenie, tj. obejmuje tę część programu genetycznego, która powoduje, że potomstwo jest podobne do swoich rodziców. Jak już nadmieniłem, wyłącznie do tego czynnika genetycznego odwołują się badacze stosujący metody selektywnej hodowli zwierząt. **Dominacja** dotyczy interakcji różnych alleli zajmujących w chromosomie jednakowe położenie (*locus*), **epistaza** zaś to interakcja między allelami zajmującymi różne położenia (*loci*) w chromosomach. Dlatego w przypadku dominacji mówimy o interakcji intralocusowej, a w przypadku epistazy – interlocusowej, stąd w literaturze anglosaskiej czynnik ten oznaczony jest symbolem I (od słowa *interaction*). Efekty nieaddytywne nie są przekazywane przez rodziców i poza bliźniętami MZ, które mają takie same geny, pozostają one dla każdej jednostki odrębne (zob. Plomin et al., 2001).

Chcąc uzyskać lepszy wgląd w rolę środowiska jako czynnika determinującego wariancję zachowania, wyodrębniono – jak już wspomniałem – dwa jego składniki, które różnie nazywano, a dla których przyjmuję tutaj, za Oniszczenką (1997a, 2005), polskie nazwy **środowiska wspólnego** i **środowiska specyficznego**. Mówiąc o środowisku wspólnym, mamy na myśli te czynniki środowiskowe, które upodabniają poszczególnych członków danej rodziny do siebie. Do wspólnego środowiska należą m.in. takie jego elementy, jak status ekonomiczno-społeczny rodziny, jednakowy dostęp do biblioteczki domowej, liczba wspólnie mieszkających osób, ale również atmosfera rodzinna, tradycje rodzinne itp.

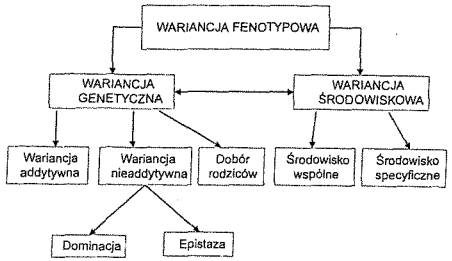
Z kolei środowisko specyficzne to wszystkie te czynniki środowiskowe, które przyczyniają się do powstawania różnic między członkami tej samej rodziny. Dla przykładu składają się na nie takie elementy, jak: uczęszczanie rodzeństwa do różnych szkół, posiadanie odmiennych kolegów i przyjaciół, kolejność urodzin w rodzinie, ale także niejednakowa **wrażliwość** na bodźce otoczenia czy metody wychowawcze rodziców itp., a więc na elementy środowiska istniejące obiektywnie.

Najpowszechniej stosowaną miarą różnic indywidualnych jest **wariancja fenotypowa** charakterystyk zachowania. Analogicznie do wzoru [3-2] wariancję tę można rozłożyć na szereg wariancji cząstkowych, odnoszących się do różnych aspektów dziedziczności i środowiska (zob. Loehlin, 1992; Plomin et al., 2001).

Wariancje cząstkowe się sumują, tworząc wariancję całkowitą. Najprostsza postać wariancji fenotypowej zachowania (*phenotypic variance*, V_P) jest sumą dwóch wariancji cząstkowych: genetycznej (*genetic variance*, V_G) i środowiskowej (*environmental variance*, V_E) i może zostać wyrażona następującym wzorem:

[3-4] $V_P = V_G + V_E$.

Bywa tak, że dobór partnerów z punktu widzenia określonych charakterystyk fizycznych (np. wzrostu czy koloru oczu) bądź psychicznych (cechy osobowości lub poziom inteligencji) jest losowy albo tendencyjny. Jeżeli partnerzy dobierają się pod względem cech, o których wiemy, że ich wariancja zależy w dużym



Rycina 3.4. Źródła zmienności fenotypowej zachowania lub cechy

Źródło: Strelau, 2006a, s. 50, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

stopniu od czynnika genetycznego, to ich potomstwo będzie bardziej do nich podobne, niż wynika to jedynie z wkładu addytywnego czynnika genetycznego. To zwiększone podobieństwo potomstwa do rodziców jest rezultatem **selektywnego doboru** (*assortative mating*, AM) partnerów. Na podstawie dotychczasowych badań wiemy, że pod względem cech osobowości w większości przypadków mamy do czynienia z losowym doborem partnerów, co nie jest tak ewidentne w przypadku charakterystyk intelektualnych (zob. Oniszczenko, 2005; Price i Vandenberg, 1980). Z reguły w badaniach nad wkładem czynnika genetycznego i środowiska w różnice indywidualne pomija się wpływ wariancji selektywnego doboru rodziców.

Z badań w sposób jednoznaczny wynika, że o różnicach indywidualnych w osobowości, w tym temperamentu, decyduje w znacznie większym stopniu środowisko specyficzne niż środowisko wspólne (zob. tab. 12.3). Za wariancję w zakresie inteligencji we wczesnym okresie rozwoju w dużym stopniu odpowiada środowisko wspólne, które z biegiem lat ustępuje na rzecz środowiska specyficznego (zob. ryc. 6.16).

Zbiorcze ujęcie wszystkich tych czynników, od których zależy fenotypowa (całkowita) wariancja zachowania czy cech psychicznych (także fizycznych) przedstawia rycina 3.4.

Wracając do wzoru [3-4], który w wersji najbardziej ogólnej informuje o tym, że jednostki w populacji różnią się z przyczyn genetycznych i środowiskowych, można go przedstawić w postaci rozszerzonej, uwzględniającej składniki genetyczne i środowiskowe omówione powyżej:

$$[3\text{-}5]\quad V_P = V_A + V_{AM} + V_D + V_{EP} + V_{SE} + V_{NE},$$

gdzie V symbolizuje wariancję: P – fenotypową, A – genetyczną addytywną, AM – doboru rodziców, D – dominacji, EP – epistazy, SE – środowiska wspólnego i NE – środowiska specyficznego.

Ten wzór przybiera czasami postać jeszcze bardziej złożoną, między czynnikiem genetycznym i środowiskiem zachodzą bowiem zjawiska korelacji (GE) oraz interakcji (G × E).

Termin **interakcja** używany jest w kilku różnych znaczeniach. Dla naszych rozważań ważne są dwa wyjaśnienia tego pojęcia. W sensie teoretycznym, mówiąc o interakcji genotypu i środowiska, mamy na myśli to, że genotyp i środowisko oddziałują na siebie wzajemnie w wieloraki sposób od chwili poczęcia (zob. Gottlieb, 1998). Między wpływem jednego i drugiego czynnika zachodzi sprzężenie zwrotne, a podstawowym czynnikiem modyfikującym przebieg tego procesu jest aktywność jednostki (Magnusson, 1988; Pervin, 2002). Tak pojmowana interakcja jest pojęciem dość abstrakcyjnym i z trudem przekłada się na język badań behawioralno-genetycznych, o ile w ogóle taka operacjonalizacja jest możliwa.

W sensie statystycznym natomiast, mówiąc o interakcji genotypu i środowiska, mamy na myśli to, że genotyp może różnie reagować na odmienne oddziaływania środowiskowe. Dzieje się tak m.in. dlatego, że zakres możliwych przejawów fenotypowych genotypu, zwany **zakresem reagowania**, jest niezwykle duży. Wzajemne oddziaływanie (korelacje i interakcje) między genami, mechanizmami biologicznymi i środowiskiem powoduje, że każdy genotyp ma szeroki zakres fenotypowej ekspresji (Gottlieb, 1998). Genotypy różnią się pod względem zakresu reagowania. „Gdy zakres reagowania wszystkich genotypów jest taki sam, nie zachodzi żadna interakcja między genotypem a środowiskiem, bez względu na wielkość zakresu działania" (Plomin, 1986, s. 95).

Paradygmat badań leżący u podstaw klasycznej genetyki zachowania traktuje geny i środowisko jako niezależne, tymczasem dziedziczność i środowisko, jak wspominałem na początku tego rozdziału, są nierozłączne. Stwierdził to już syn Karola Darwina, Leonard Darwin (1913), który 100 lat temu, rozważając rolę dziedziczności i środowiska, pisał:

> Nie sposób porównać pod względem efektywności dziedziczności pojmowanej jako całość ze środowiskiem jako całość; żadna istota żywa nie może nawet przez moment istnieć bez jednego z nich (ibidem, s. 153).

Choć interakcja geny–środowisko zakłada rozłożenie wariancji takich cech, jak inteligencja czy wzrost ciała na wpływy genetyczne i środowiskowe, Paul Ehrlich i Marcus Feldman (2007) na podstawie badań nad przyczynami różnic indywidualnymi w cechach osobowości doszli do wniosku, że nie sposób określić, w jakim stopniu czynniki dziedziczne i środowisko kształtują osobowość. Jedne i drugie są ważne!

> Jest rzeczą szczególnie niewłaściwą mówić o wkładzie genetycznym w tak złożone cechy [jak te wspomniane wyżej – J.S.], jeżeli w niektórych sytuacjach nie sposób wykryć wariancji genetycznej. Jest równie niewłaściwym mówić, że na charakterystykę A bardziej wpływa dziedziczność niż środowisko, jak twierdzić, że pole prostokąta bardziej zależy od jego długości niż szerokości (ibidem, s. 9).

Ramka 3.2

Interakcja między genami a środowiskiem komórkowym szczurów

W okresie ciąży szczurów kontrolowano ilość choliny (zwanej witaminą Bt) w diecie. Szczury podzielono na trzy grupy: zwierzętom z pierwszej grupy nie podawano choliny, w drugiej podano jedną jej dawkę, a w trzeciej w okresie od 11. do 17. dnia ciąży podano cholinę trzykrotnie. Potomstwo z pierwszej grupy w wieku dorosłym uzyskiwało słabe wyniki w zakresie zadań wymagających uwagi i pamięci, natomiast z grupy trzeciej – wysokie. Dostępność choliny w okresie prenatalnym zwiększa plastyczność synaptyczną hipokampa przez obniżenie progu potencjacji (*potentiation* – wzmaganie działania jednego leku przez drugi lub efektu bodźca przez drugi bodziec) i w konsekwencji wzmaga uwolnienie jednego z neuroprzekaźników – acetylocholiny. Te i podobne badania obalają wiarę w to, że mechanizm komórkowy wyznaczany jest deterministycznie przez DNA. Tymczasem DNA jest wrażliwe na stan komórki, tak samo jak komórka jest wrażliwa na informację zawartą w genomie. Natura „planuje", ale zostawia miejsce dla środowiska (zob. omówienie zjawiska epigenezy w podrozdziale 3.4.3).

Klasycznym przykładem interakcji w odniesieniu do populacji zwierząt jest eksperyment przeprowadzony na szczurach „mądrych" i „tępych" hodowanych w trzech różnych środowiskach (zob. ryc. 3.1). Z kolei eksperyment przeprowadzony przez Warrena Mecka i współpracowników (Meck, Smith i Williams, 1989) na szczurach pokazuje interakcję między genami a środowiskiem komórkowym (ramka 3.2).

Badania prowadzone na ludziach, które potwierdzają interakcję czynnika genetycznego i środowiska, należą do rzadkości. Jak nadmieniają Plomin i DeFries (1985), badania prowadzone na populacji dziecięcej nie ujawniły żadnego istotnego wpływu interakcji genów i środowiska. Jednak m.in. badacze duńscy (Mednick, Gabrielli i Hutchings, 1984) w tym samym czasie, wykorzystując metodę adopcji, stwierdzili wpływ interakcji czynnika genetycznego i środowiska w badaniach nad przestępczością młodzieży (ramka 3.3).

Stopień, w jakim jednostki podlegają wpływom środowiska ze względu na posiadane predyspozycje genetyczne, można opisać na podstawie **korelacji** genotypu ze środowiskiem. Plomin, DeFries i Loehlin (1977) wyodrębnili trzy typy korelacji między genotypem a środowiskiem: bierny, reaktywny i aktywny, a ich rola w wyjaśnianiu wpływu genotypu i środowiska na proces rozwoju człowieka została zademonstrowana w rozważaniach teoretycznych przez Sandrę Scarr i Katheleen McCartney (1983; zob. też Scarr, 1992).

Z **biernym** związkiem genotyp–środowisko mamy do czynienia wtedy, gdy dwie jednostki są ze sobą spokrewnione biologicznie. Dzieci, które mają genotyp podobny do swoich rodziców, wystawione są na działanie środowiska (obejmującego zachowanie rodziców i zaaranżowane przez nich otoczenie), które nakłada się na ich predyspozycje genetyczne. Dziecko charakteryzujące się potrzebą silnych doznań ma pod tym względem podobnych do siebie rodziców i żyje w środowisku, które tego typu zachowania wzmacnia.

Związek genotyp–środowisko typu **reaktywnego** występuje wtedy, gdy rodzice lub inne osoby znaczące reagują na uwarunkowane genetycznie zachowanie dziecka w sposób wzmacniający je lub osłabiający. Dzieci zajmujące wysoką pozycję na wymiarze poszukiwania doznań mogą być przez jednych zachęcane do rozwijania tej cechy (współzależność pozytywna), przez innych natomiast powstrzymywane przed przejawianiem tego typu zachowań w celu zmniejszenia skłonności do poszukiwania doznań (współzależność ujemna).

Aktywny typ korelacji genotyp–środowisko ma miejsce wtedy, gdy jednostka aktywnie poszukuje środowiska odpowiadającego jej genetycznie uwarunkowanym skłonnościom, świadomie takie środowisko wybiera lub sama je tworzy. Osoba poszukująca doznań zaspokaja swoją potrzebę stymulacji, podejmując stymulujące formy aktywności lub przebywając

Ramka 3.3

Wpływ interakcji genotypu i środowiska na zachowania przestępcze

Badacze duńscy (Mednick, Gabrielli i Hutchings, 1984) wybrali spośród 14 tys. przypadków adopcji grupę młodzieży, która została skazana wyrokiem sądowym za przestępstwa kradzieży i włamań. Wyniki tych badań wskazują na to, że ryzyko zachowań przestępczych było większe u tych osób, których rodzice biologiczni także byli przestępcami, co wskazuje na znaczenie czynnika genetycznego. Rodzice adopcyjni, także z przeszłością przestępczą, mieli natomiast znikomy wpływ na przestępstwo dzieci adoptowanych, jeżeli ich rodzice biologiczni nie byli kryminalistami. Najwięcej wyroków sądowych dotyczyło przypadków młodzieży, których rodzice biologiczni i adopcyjni popełnili przestępstwo. W badaniach tych ujawnił się więc istotnie wpływ interakcji obu czynników – genów (rodzice biologiczni) i środowiska (rodzice adopcyjni).

Warto dodać, że metoda adopcyjna, często używana w Stanach Zjednoczonych i w krajach skandynawskich, w Polsce nie jest stosowana. Powodem tego jest administracyjnie utajona dostępność danych rodziców biologicznych.

Judith R. Harris
Badaczka, która od 1977 roku cierpi na chroniczne zaburzenia autoimmunologiczne, toteż działalność naukową uprawia w warunkach domowych. Stworzyła teorię rozwoju dziecka, która podkreśla dominującą rolę rówieśników, a nie rodziny, współdeterminującą rozwój.

Dyplom psychologa uzyskała w 1961 roku na Uniwersytecie Harvarda. Do ciekawostek należy fakt, że dziekan Wydziału Psychologii George Miller usunął ją z programu doktorskiego za zbyt wysoki poziom niezależności nieakceptowany na tej uczelni, a w 1995 roku została wyróżniona przez APA nagrodą jego imienia za wybitne osiągnięcia naukowe. Podważyła pogląd, że osobowość dorosłych jest głównie wynikiem wychowania, podkreślając zarazem, że to przekaz genetyczny ją współdeterminuje. Autorka kilkudziesięciu publikacji. Do najważniejszych jej książek można zaliczyć: *The child: Development from birth through adolescence* (1984, 1987, 1991; współautorstwo: R.M. Liebert), *The nurture assumption: Why children turn out the way they do* (1998) oraz *Każdy inny. O naturze ludzi i niepowtarzalności człowieka* (2006; wyd. polskie 2010).

w towarzystwie podobnych do siebie ludzi. Jest to przykład korelacji dodatniej, ale może ona również przyjąć postać ujemną. Osoba lękliwa może np. aranżować swoje otoczenie w taki sposób, by sprzyjało ono redukcji lęku.

Autorki twierdzą, że każdy z tych trzech typów związku między genotypem a środowiskiem jest specyficzny dla innego etapu rozwoju i że znaczenie poszczególnych typów zmienia się z wiekiem. Typ bierny, na który dziecko nie ma żadnego wpływu, występuje we wczesnym dzieciństwie. Jego znaczenie z wiekiem maleje. Typ aktywny natomiast dopiero wtedy może się rozwinąć, gdy dziecko nauczy się już samodzielnie regulować swoje życie. „Dzieci wybierają i same tworzą nisze odpowiadające ich talentom, zainteresowaniom i cechom osobowości" (Scarr i McCartney, 1983, s. 43).

W psychologii panuje powszechne przekonanie, że za różnice indywidualne odpowiadają geny, środowisko oraz interakcja między nimi. Niemniej poznanie przyczyn zachowania konkretnej osoby czy grupy osób nie przybliży nas do wyjaśnienia zachowania kolejnej osoby.

Jak podkreśla Judith Harris (2010, s. 107–108), interakcje między genami a środowiskiem istnieją, ale te, które systematycznie ujawniają się w badaniach, są tego samego rodzaju – pewne genotypy okazują się bardziej wrażliwe na oddziaływanie określonych warunków środowiskowych. Takie interakcje nie wyjaśniają, dlaczego badania prowadzone przez genetyków behawioralnych wykazały, że różnice pod względem cech środowiska domowego nie wywierają istotnego wpływu na osobowość. Interakcje geny–środowisko mogą prowadzić do powstania różnic między ludźmi jedynie wtedy, gdy mają oni odmienny genotyp. Ponieważ bliźnięta jednojajowe są wyposażone w jednakowy genotyp, tego rodzaju interakcje nie mogą kształtować różnic między nimi, powstanie tychże wymagałoby bowiem odmiennych warunków środowiskowych – efektu głównego, a nie interakcji – czego genetycy behawioralni nie wykazali. W świetle badań rodzinnych, na które powołuje się Harris, znaczenie interakcji między wyposażeniem genetycznym członków rodziny a środowiskiem rodzinnym wydaje się wątpliwe. Potwierdza to metaanaliza 43 niezależnych badań nad rolą specyficznego środowiska przeprowadzona przez Erica Turkheimera i Mary Waldron (2000). Autorzy w swojej metaanalizie, która objęła diady bliźniąt MZ, DZ, rodzeństwa, rodzeństwa przyrodniego i osoby niespokrewnione podzielone na trzy grupy wiekowe (do 11 lat, 12–18 lat i powyżej 18 lat), stwierdzili, że specyficzne środowisko rodzinne w minimalnym stopniu, nieprzekraczającym 2% (w zależności od zastosowanego kryterium), wyjaśnia całkowitą wariancję między rodzeństwem. Można oczekiwać, że ten wynik wskazujący na mało znaczącą rolę środowiska specyficznego w interakcji ze środowiskiem rodzinnym bierze się m.in. stąd, że specyficzne środowisko może obejmować obiektywnie istniejące składniki, które są obserwowalne, takie jak status ekonomiczno-społeczny, rozwód rodziców, specyfika doświadczeń szkolnych, kolejność urodzeń itp., oraz takie, które będąc obiektywnie te same, są przez każdą osobę specyficznie doznawane i stąd trudno poddają się pomia-

Jenae Neiderhiser
Amerykańska badaczka koncentrująca się na wzajemnych związkach między genami a środowiskiem śledzonych w ciągu życia.

Doktorat uzyskała w 1994 roku na Uniwersytecie Stanowym Pensylwanii i do roku 2006 pracowała w Center for Family Research na Uniwersytecie George'a Washingtona. W 2007 roku wróciła na Uniwersytet Stanowy Pensylwanii jako profesor badacz na Wydziale Psychologii oraz jako profesor psychologii na Wydziale Rozwoju Człowieka i Studiów Rodzinnych. Bada w sytuacji wysokiego ryzyka wzajemne relacje między genami a środowiskiem oraz związki między czynnikami społecznymi a biomarkerami. Jest zastępcą redaktora naczelnego czasopisma *Journal of Research on Adolescence and Frontiers in Behavioral and Psychiatric Genetics* i współautorką książki *Relationship code: Deciphering genetic and social influences on adolescent development* (2003; współautorstwo: D. Reiss et al.), a także licznych artykułów, które publikuje m.in. w *Journal of Personality and Social Psychology* i *Journal of Affective Disorders*.

Ramka 3.4

Genetyczne i środowiskowe determinanty interakcji występujących w środowisku rodzinnym o różnym statusie rodziców i rodzeństwa – badania longitudinalne

Do unikatowych w skali światowej należą badania podłużne nad rolą środowiska specyficznego w determinowaniu różnic w porównywanych parach rodzeństwa, prowadzone w ramach programu NEAD (*The Nonshared Environment in Adolescent Development*; Środowisko specyficzne w rozwoju młodzieży). Jenae Neiderhiser i współautorzy (Neiderhiser, Reiss i Hetherington, 2007) prezentują wyniki badań zrealizowanych na 720 rodzinach (pierwsza fala) zmniejszonych do liczby 395 rodzin w drugiej fali (po trzech latach) i do liczby 162 rodzin w fali trzeciej (w okresie od 1999 do 2001 roku). Badaniem objęto osoby zaliczone na początku do trzech kategorii: wczesna młodość, późna młodość i wczesna dorosłość. Ponadto badano ich rodziców. Badania prowadzono metodą samoopisu lub szacowania, a interakcje wewnątrzrodzinne rejestrowano kamerą w warunkach naturalnych. Osobami badanymi były pary bliźniąt MZ, DZ, rodzeństwo biologiczne, przybrane i genetycznie niespokrewnione rodzeństwo wychowywane w rodzinach rodziców nierozwiedzionych bądź małżonków wcześniej rozwiedzionych i będących w związkach partnerskich. Kontrolowano m.in. następujące zmienne: dane demograficzne, zdrowie psychiczne, zaburzenia w zachowaniu, cechy osobowości (w tym temperamentu), rozwój fizyczny, stosunki i atmosferę rodzinną, status rodziców oraz relacje między rodzeństwem. Porównania wewnątrz par o różnym stopniu pokrewieństwa genetycznego dowiodły, że środowisko specyficzne nie wywiera istotnego wpływu na różnice w porównywanych parach. „Wyniki badań prowadzone w ramach NEAD nie wykazały systematycznego wpływu środowiska specyficznego wewnątrz rodzin, które czynią jej członków różnymi od siebie; dane z tych badań nie doceniają wpływu młodzieży na środowisko, którego doświadczają" (ibidem, s. 79). Stwierdzono natomiast wpływ genetyczny, a także środowiska specyficznego, na stosunki rodzinne oraz na związki między stosunkami rodzinnymi a przystosowaniem młodzieży, wpływy genetyczne na relacje pozarodzinne i genetyczne oraz wpływy środowiskowe na adaptację młodzieży i jej stałość lub zmienność od średniej do późnej adolescencji.

rowi (zob. Goldsmith, 1993a). Dla przykładu rozwód rodziców może być źródłem głębokiej traumy jednego z rodzeństwa, ale niekoniecznie musi być przyczyną analogicznych doznań drugiego dziecka w porównywanej parze. Na podobne wyniki badań w środowisku rodzinnym wskazują studia longitudinalne (ramka 3.4).

3.3.2. Podstawowe metody badania u ludzi wkładu czynnika genetycznego i środowiska w różnice indywidualne

Aby odpowiedzieć na pytanie dotyczące wkładu dziedziczności i środowiska w różnice indywidualne w osobowości, inteligencji czy innych charakterystykach psychologicznych człowieka (ogólniej, w wariancję fenotypową), badacze korzystają z eksperymentu naturalnego, którego źródłem są z jednej strony natura (dziedziczność), z drugiej zaś środowisko. W tym pierwszym przypadku chodzi o bliźnięta jednojajowe (MZ) oraz o dwujajowe (DZ). Jak zobaczymy poniżej, ich porównanie przybliża nas do odpowiedzi na wyżej postawione pytanie.

Z kolei dzięki ingerencji społecznej istnieją rodziny adopcyjne, wychowujące dzieci, które z różnych powodów zostały oddzielone we wczesnym okresie życia od swoich rodziców biologicznych. Porównanie charakterystyk zachowania tych dzieci i ich rodziców adopcyjnych z jednej strony z analogicznymi charakterystykami występującymi u nich oraz u ich rodziców biologicznych – z drugiej, stanowi silny dowód na rzecz wkładu obu czynników – dziedziczności i środowiska – w różnice indywidualne w zestawianych ze sobą zachowaniach lub cechach.

Dowodów na rzecz roli tych czynników dostarczają także porównania par osób o różnym stopniu pokrewieństwa genetycznego, np. rodziców i ich dzieci, rodzeństwa czy dziadków i wnuków. Są to tzw. **studia rodzinne**, które przynoszą słabsze dowody na temat wkładu czynnika genetycznego i środowiska w różnice indywidualne. Stąd metoda studiów rodzinnych, w warunkach polskich zainicjowana przez Oniszczenkę (1997a), stanowi raczej uzupełnienie metody porównywania par bliźniąt i metody adopcyjnej.

Metoda porównywania par bliźniąt występuje w dwóch odmianach. Najczęściej – ze względu na powszechność tej sytuacji – porównuje się pary bliźniąt MZ, które od urodzenia wychowują się razem, z parami bliźniąt DZ, które także wychowują się razem. Rzadko natomiast występuje taka sytuacja, że bliźnięta MZ są od urodzenia czy wczesnego dzieciństwa oddzielone od siebie i wychowywane w różnych rodzinach. Przypomina to w dużym stopniu metodę adopcji, z tą różnicą, że w tym przypadku porównujemy między sobą bliźnięta pochodzące z tej samej pary. Przypadek bliźniąt MZ wychowywanych oddzielnie stanowi najsilniejszy dowód na rzecz roli czynnika genetycznego w kształtowaniu różnic indywidualnych, wszelkie bowiem różnice między tymi bliźniętami wytłumaczyć można wyłącznie wkładem środowiska.

Niekiedy bliźnięta MZ wychowywane oddzielnie porównujemy z parą bliźniąt MZ wychowywanych razem, co niesie informację o specyficznym wkładzie środowiska wspólnego (bliźnięta MZ wychowywane razem) i środowiska specyficznego (bliźnięta MZ wychowywane oddzielnie) w wariancję fenotypową.

Ze względu na powszechność metody porównywania par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem i metody adopcyjnej poniżej przedstawiam podstawowe założenia, na których opierają się badania prowadzone tymi metodami.

(1) Założenia leżące o podstaw **metody porównywania par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem**

- Jedynie bliźnięta MZ mają to samo wyposażenie genetyczne (dotyczy to także czynnika genetycznego nieaddytywnego – NA).
- Jakiekolwiek różnice w obserwowanych charakterystykach zachowania u bliźniąt MZ spowodowane są czynnikiem środowiskowym.
- Wariancja cech zachowania u bliźniąt DZ, które podobnie jak zwykłe rodzeństwo mają 50% wspólnych genów, jest wynikiem działania obu czynników – dziedziczności i środowiska.
- Między bliźniętami MZ i DZ nie ma różnic w oddziaływaniu środowiska (tzw. założenie równości środowisk).
- Jeżeli różnice indywidualne w obserwowanym zachowaniu są w określonym stopniu zdeterminowane genetycznie, to intrakorelacja mierzonych charakterystyk bliźniąt MZ musi być istotnie większa od analogicznej korelacji dla par bliźniąt DZ (rMZ–MZ > rDZ–DZ).
- Dobór rodziców ze względu na badane cechy bliźniąt MZ i DZ jest losowy.

Pod adresem tych założeń wysuwa się cały szereg zarzutów (zob. Strelau, 1997). Podkreśla się m.in., że środowisko społeczne bliźniąt MZ jest bardziej jednorodne niż w przypadku bliźniąt DZ, stąd też te pierwsze traktowane są przez otoczenie w sposób bardziej jednolity. Reprodukcja komórek bliźniąt MZ nie jest idealna i podział cytoplazmy w zapłodnionym jaju pozostaje nierówny. Także warunki życia płodowego nie są dla obu bliźniąt MZ identyczne. Zdarza się, że występują różnice w ilości krwi dostarczanej z łożyska, a waga urodzeniowa może różnić oba bliźnięta z pary aż o 1000 g. Wszystkie te czynniki należące do kategorii środowiska wpływają wtórnie na różnice indywidualne w zachowaniu.

(2) Założenia leżące u podstaw badania **metodą adopcyjną**

- Korelacja w charakterystykach zachowania między rodzicami biologicznymi (RB) a odseparowanym od nich dzieckiem (DB) świadczy o roli dziedziczności w determinowaniu różnic indywidualnych.
- Korelacja w charakterystykach zachowania między rodzicami adopcyjnymi (RA) a dzieckiem adoptowanym (DA) jest argumentem na rzecz środowiska jako źródła wariancji.
- rRB–DB > rRA–DA jest wskaźnikiem roli czynnika genetycznego w determinowaniu różnic indywidualnych w zachowaniu.
- rRA–DA > rRB–DB jest wskaźnikiem wkładu środowiska w wariancję zachowania.
- Znacząca korelacja między DB a DA przemawia za wkładem środowiska w RI w zachowaniu, a brak korelacji między DB a DA jest wskaźnikiem wkładu czynnika dziedzicznego w wariancję zachowania.

Badania nad rodzinami adopcyjnymi, choć dostarczają ważkich argumentów na rzecz wpływu obu czynników – genetycznego i środowiska – na kształtowanie różnic indywidualnych, mają również niemało braków (zob. Strelau, 1997). Przede wszystkim w wielu krajach (jak już wspomniałem – także w Polsce) metoda ta nie może być stosowana. Często ojciec biologiczny adoptowanych dzieci jest nieznany, co siłą rzeczy ogranicza badania porównawcze do matek. Instytucje pośredniczące w adopcji wykazują tendencyjność w doborze rodziców adoptujących. Z reguły rodzice adopcyjni są około 10 lat starsi od rodziców biologicznych, a wiadomo, że wiek życia (do pewnych granic) koreluje dodatnio ze statusem ekonomiczno-społecznym.

Aby określić wkład czynnika genetycznego w wariancję zachowania, wprowadzono tzw. **wskaźnik odziedziczalności** (*heritability index*), którym badacze posługują się od kilku dziesięcioleci (Falconer, 1960). Oznacza się go symbolem h^2, przy czym **odziedziczalność** definiowana jest jako ta część wariancji całkowitej (fenotypowej), którą należy przypisać wariancji genotypu (zob. Oniszczenko, 2000; Plomin et al., 2001). Wyraża to w sposób najprostszy poniższy wzór:

$$[3\text{-}6]\quad h^2 = V_G : (V_G + V_E).$$

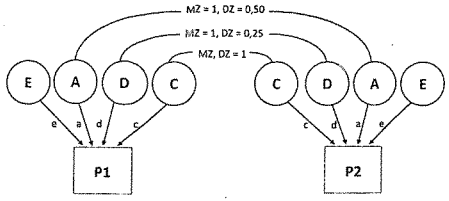
W uproszczeniu przybiera on następującą postać:

$$[3\text{-}7]\quad h^2 = V_G : V_P.$$

Wskaźnik h^2 waha się w granicach od 0 do 1 lub od 0 do 100% – im wyższa jego wartość, tym większy udział czynnika genetycznego w wariancji mierzonych cech czy zachowania. W badaniach prowadzonych na ludziach wskaźnik h^2 obejmuje z reguły zarówno wariancję genetyczną addytywną, jak i nieaddytywną. Wskaźnik h^2 pozwala wyłącznie na wnioskowanie o wkładzie czynnika genetycznego w fenotypową wariancję w odniesieniu do populacji (czy próby reprezentatywnej dla niej), na podstawie której został obliczony, nie odnosi się natomiast do innych populacji i **nigdy** nie może być stosowany wobec konkretnej jednostki, co wynika z istoty genetyki ilościowej, do której należy genetyka zachowania. W badaniach prowadzonych metodą porównywania par bliźniąt MZ i DZ do określenia wkładu czynnika genetycznego w wariancję mierzonych charakterystyk najczęściej wykorzystywano tzw. formułę Falconera (Falconer, 1960). Zgodnie z nią wskaźnik odziedziczalności uzyskujemy, mnożąc przez 2 różnicę między współczynnikami korelacji dla par bliźniąt MZ i par bliźniąt DZ, co ilustruje wzór [3-8]. Mnożnik 2 jest podyktowany tym, że bliźnięta DZ mają jedynie połowę wspólnych genów, toteż kowariancja wyników w tych parach zawiera jedynie połowę wariancji addytywnej.

$$[3\text{-}8]\quad h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ}).$$

We współczesnych badaniach prowadzonych w ramach paradygmatu genetyki zachowania rzadko kiedy stosowany jest wskaźnik Falconera, głównie dlatego, że stanowi on bardzo uproszczoną miarę wkładu czynnika genetycznego w wariancję zachowania, a ponadto z reguły zawyża wartość tego czynnika. Nie pozwala także na porównywanie odziedziczalności mierzonej na podstawie danych uzyskanych innymi metodami niż porównywanie par bliźniąt. Milowy krok naprzód w badaniach opartych na paradygmacie genetyki zachowania nastąpił w wyniku zastosowania nowych sposobów analizy danych, o czym traktuje kolejny podrozdział.



Rycina 3.5. Model ścieżkowy dla par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem. P1 i P2 – para porównywanych bliźniąt

Źródło: Strelau, 2006a, s. 57, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

3.3.3. Metody pozwalające na semiprzyczynowe wnioskowanie o wkładzie czynników genetycznych i środowiskowych w wariancję fenotypową

Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia nastąpił intensywny rozwój zaawansowanych metod statystycznych i analizy danych, w tym metody **dopasowania modelu** i **analiz ścieżkowych**, które stały się w genetyce zachowania podstawowym narzędziem analizy danych empirycznych (Neale i Cardon, 1992; Plomin et al., 2001). Dzięki ich zastosowaniu uzyskano pełniejszy wgląd w specyfikę składników genetycznych (addytywnych i nieaddytywnych) i środowiskowych (wspólnych i specyficznych) determinujących wariancję fenotypową. Pozwalają one ponadto na integrację danych o wkładzie czynników genetycznych i środowiskowych uzyskanych z różnych źródeł; umożliwiają także – oprócz koncentracji na jednej zmiennej – prowadzenie analiz wielozmiennowych. Te zaś pozwalają odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu za wariancję korelacji między dwiema różnymi zmiennymi – np. lękiem a agresją – odpowiada czynnik genetyczny, a w jakim środowisko.

Punktem wyjścia w analizie danych opartej na metodzie dopasowania modelu są modele ścieżkowe. Przedstawiają one **zmienne ukryte** (latentne), którymi w przypadku genetyki zachowania są czynniki genetyczne i czynniki środowiskowe (z reguły na wykresie nadaje się im kształt koła lub elipsy), oraz **zmienne fenotypowe**, które – jak wiemy – są obserwowalne (przedstawiane w postaci kwadratów lub prostokątów). Zmienne ukryte i zmienne obserwowalne są połączone tzw. **ścieżkami wpływu** (w kierunku od pierwszych do drugich), stąd modele ścieżkowe, zwane także kauzalnymi, pozwalają – jak to uzasadnił John Loehlin (1992) – na wnioskowanie pseudoprzyczynowe. Dodatkowo w modelu ścieżkowym uwzględnia się możliwe związki między zmiennymi ukrytymi.

Podstawowym modelem – ze względu na częstość jego stosowania – jest model ścieżkowy dla par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem przedstawiony na rycinie 3.5. Wszystkie zmienne ukryte – czynnik genetyczny addytywny (A), czynnik genetyczny nieaddytywny (D), środowisko wspólne (C), środowisko specyficzne (E) – oznaczone wielkimi literami na rycinie, zostały już opisane. Odpowiednio do nich małymi literami oznaczono ścieżki wpływów. Przedstawione związki lub ich brak (środowisko specyficzne) wynikają z założeń omówionych powyżej. Komentarza wymaga jedynie korelacja czynnika genetycznego nieaddytywnego między bliźniętami DZ, wynosząca 0,25. Jest ona uwarunkowana tym, że wśród czynników nieaddytywnych (dominacja i epistaza) prawdopodobieństwo jednakowego wystąpienia dominacji u tych bliźniąt, tak jak u zwykłego rodzeństwa, wynosi 1:4.

Najogólniej rzecz biorąc, można powiedzieć, że model ścieżkowy odzwierciedla założenia teoretyczne

John C. Loehlin

Emerytowany profesor, jego badania oparte na genetyce zachowania koncentrują się głównie wokół wkładu genów i środowiska w różnice indywidualne w osobowości i zdolnościach, a także na modelowaniu komputerowym w zastosowaniu do osobowości.

Doktorat uzyskał w 1957 roku na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. Po 7-letnim pobycie w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Nebraski przeniósł się na Wydział Psychologii Uniwersytetu Teksańskiego w Austin, gdzie pracował aż do emerytury (1992). Był przewodniczącym Behavior Genetics Association i Society for Multivariate Experimental Psychology, a także American Eugenics Society. Jest jednym z 52 sygnatariuszy listu otwartego „Mainstream Science on Intelligence". Autor ponad 100 artykułów i 7 książek, w tym: *Computer models of personality* (1968), *Race differences in intelligence* (1975; współautorstwo: G. Lindzey i J.N. Spuhler), *Heredity, environment, and personality: A study of 850 sets of twins* (1976; współautorstwo: R.C. Nichols) oraz *Genes and environment in personality development* (1992).

Elena L. Grigorenko
Jest badaczką rosyjską i amerykańską, koncentruje się głównie na zrozumieniu wkładu czynnika genetycznego i środowiska jako czynników ryzyka zaburzeń rozwojowych i uczenia się. Prowadzi badania nad czynnikami ryzyka opóźnienia w zakresie nauki języka i matematyki, nad autyzmem i zachowaniem agresywnym u dzieci szkolnych.

Uzyskała stopień doktora psychologii na Uniwersytecie Moskiewskim (1990) oraz psychologii rozwoju i genetyki na Uniwersytecie Yale (1996). Od 2002 roku jest profesorem na Wydziale Psychologii, Epidemiologii i Zdrowia Publicznego tej uczelni. Opublikowała ponad 300 prac (kilkadziesiąt po rosyjsku). W kilku krajach bada zaburzenia rozwojowe i uczenia się oraz etiologię kreatywności dzieci. Otrzymała od APA wiele wyróżnień, w tym *Distinguished Award for Early Career Contribution to Developmental Psychology*. Wyniki swoich badań publikuje w czasopismach recenzowanych, m.in. *Journal of Neurolinguistics*, *Behavior Genetics*, *British Journal of Educational Psychology*, *Aggressive Behavior*.

badacza odnośnie do wpływu zmiennych latentnych (i związku między nimi) na zmienne obserwowalne. Stanowi on podstawę generowania równań matematycznych, które porównuje się (dopasowuje) do danych empirycznych uzyskanych – jak to przedstawia rycina 3.5 – na podstawie metody porównywania bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem. Rzecz jasna, modele ścieżkowe muszą być adekwatne do stosowanej metody i założeń teoretycznych, na których się zasadza (Neale i Cardon, 1992).

Metoda dopasowania modeli, dzięki temu, że badacz ma możliwość dopasowywania do danych empirycznych wszelkich teoretycznie możliwych konfiguracji cząstkowych składników wariancji fenotypowej, pozwala na dobór tych składników wariancji, które najbardziej adekwatnie tłumaczą uzyskaną wariancję fenotypową. W analizie statystycznej danych stosuje się metodę modelowania równań strukturalnych (np. LISREL), przy czym dane koryguje się ze względu na wiek i płeć (Heath, Neale, Hewitt, Eaves i Fulker, 1989). Równanie wyjściowe ma następującą postać:

[3-9] $P = aA + dD + cC + eE,$

gdzie P – fenotyp, A to czynnik genetyczny addytywny, D – dominacja (czynniki nieaddytywne), C – środowisko wspólne, E – środowisko specyficzne. Wielkie litery – jak już nadmieniłem – odnoszą się do zmiennych latentnych, a małe oznaczają ścieżki wpływu zmiennych latentnych na zmienne fenotypowe.

W przypadku badania bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem dopasowuje się po kolei następujące modele jednozmiennowe:

- dwa addytywne modele genetyczne (ACE, AE);
- nieaddytywny model genetyczny (DE);
- pełny model genetyczny, łączący model addytywny i nieaddytywny (ADE);
- dwa modele środowiskowe (CE).

Dziwić może, że czynnik E występuje w każdym z wyżej przedstawionych modeli. Wynika to stąd, że środowisko specyficzne obejmuje także błąd pomiaru, którego wielkość zależy od poziomu rzetelności stosowanego narzędzia. Z reguły przyjmuje się, że rzetelność testów inteligencji wynosi około 0,90 (błąd pomiaru = 10% wariancji), a renomowanych kwestionariuszy osobowości – około 0,80 (błąd pomiaru = 20%).

Odpowiedź na pytanie, który model teoretyczny (matematyczny) jest najlepiej dopasowany do danych empirycznych, uzyskuje się, stosując różne kryteria, spośród których dwa są najważniejsze. Po pierwsze, dopasowany model teoretyczny nie może się statystycznie różnić od modelu empirycznego (*chi*^{2} nie może być istotne). Im większy wzrost wartości *chi*^{2}, tym gorsze dopasowanie weryfikowanego modelu. Spośród równoważnych modeli należy wybrać prostszy, tj. ten, który zawiera mniej składników zmiennych ukrytych. Wśród dodatkowych kryteriów najczęściej stosuje się wskaźnik dobroci dopasowania (*goodness-of-fit index*, GFI) oraz kryterium informacyjne Akaike (*Akaike information criterion*, AIC). Wśród modeli wskazujących na akceptowane dopasowanie wybiera się model o najwyższym wskaźniku GFI. W wypadku kiedy ten wskaźnik jest identyczny lub zbliżony dla kilku modeli, stosuje się dodatkowe kryterium – AIC (wartość *chi*^{2} pomniejszona o dwa stopnie swobody). Szczegółowy opis modeli ścieżkowych oraz równań strukturalnych znajdzie Czytelnik w szeregu opracowań.

Elena Grigorenko (2000b) stwierdza, że badania oparte na paradygmacie h^2 sprowadzają się do dekompozycji obserwowalnej wariancji w cechach i szacowaniu proporcji między nimi. Natomiast nie odpowiadają na pytanie, **w jaki sposób** geny i środowisko determinują RI w zachowaniu i cechach psychicznych. Toteż klasyczni genetycy zachowania, mimo znaczącego wkładu w badania nad przyczynami różnic indywidualnych, spotkali się z wieloma uwagami krytycznymi, co zarazem przyczyniło się do nowego spojrzenia na rolę genów.

3.3.4. Uwagi krytyczne pod adresem klasycznej genetyki zachowania i propozycje nowego spojrzenia na rolę genów

Pod adresem genetyki zachowania opartej na paradygmacie zaproponowanym przez Galtona, która znacząco wpłynęła na kształtowany przez wiele dziesięcioleci pogląd badaczy odnośnie do genetycznych i środowiskowych determinant różnic indywidualnych,

pada wiele poważnych zarzutów, o których szeroko traktuje Grigorenko (2000b). Odwołując się m.in. do przeprowadzonej przez tę badaczkę krytyki, ograniczę się tutaj do kilku z nich, a także do perspektywy innego spojrzenia na rolę genów jako determinant cech fenotypowych i różnic indywidualnych w tym zakresie.

Powszechnie wykorzystywany w badaniach mających uzasadnić biologiczne podłoże różnic indywidualnych w zachowaniu i cechach psychicznych wskaźnik h^2 ma bardzo ograniczoną wartość. Jego wielkość zależy bowiem od stopnia zmienności środowiska i zmienności genów w badanej populacji (zob. Oniszczenko, 2005; Strelau, 2006a). Wskaźnik h^2 obniża się, kiedy zmienność środowiska się zwiększa (np. wiele wariantów edukacyjnych, szeroki dostęp do osiągnięć cywilizacyjnych) lub kiedy maleje zmienność genów (np. mamy do czynienia z populacją „klonów"). I przeciwnie, h^2 podwyższa się przy obniżeniu wariancji środowiskowej (np. jednolite szkolnictwo, uboga stymulacja środowiska społecznego), a także przy zwiększeniu wariancji genetycznej (np. osoby reprezentujące różne populacje).

Badacze wskazują na nieużyteczność wskaźnika odziedziczalności (zob. Grigorenko, 2000b). Na przykład Ned Block (1995) podkreśla znaczenie różnic między determinacją genetyczną a odziedziczalnością. **Determinacja genetyczna** odnosi się do tego, co jest odziedziczone (po przodkach dzięki transmisji genetycznej), podczas gdy **odziedziczalność** (h^2) odwołuje się do obserwowalnej wariancji cech. Determinacja genetyczna odnosi się do jednostki, natomiast odziedziczalność – wyłącznie do populacji (grup). Większość danych traktowanych jako dowód na rzecz genetycznej determinacji IQ pochodzi z badań nad upośledzeniem umysłowym. I tak, syndrom Downa jest genetycznie zdeterminowany, ale nie podlega dziedziczeniu. W około 95% przypadków powstaje on w wyniku tego, że zamiast jednego chromosomu 21. gameta matki otrzymuje dwa chromosomy, na skutek czego zapłodniona gameta posiada trzy chromosomy 21.

Genetyka zachowania nie uwzględnia faktu istnienia dwóch jakościowo zróżnicowanych środowisk, na co zwrócił uwagę P. Kitcher (1996; za Grigorenko, 2000b), mianowicie **środowiska podstawowego** (*baseline*; także określanego jako środowisko normalne), pozwalającego na właściwy rozwój określonej cechy, oraz **środowiska pochodnego** (*derivative*), stanowiącego modyfikację środowiska podstawowego. Przykładem tego ostatniego może być fenyloketonuria (ramka 3.5).

W ramach klasycznej interpretacji opartej na determinizmie genetycznym mówimy, że gen lub geny determinują określoną cechę. Tymczasem okazuje się, że pojedynczy gen może wpływać na dwie lub więcej cech fenotypowych. To zjawisko, znane pod pojęciem **plejotropizmu (plejotropii)**, w zasadzie jest niedoceniane przez genetyków ilościowych. Na przykład geny, które wpływają na wagę i zarazem na wzrost człowieka, powodują, że na poziomie fenotypowym występuje między nimi korelacja. W tym przypadku jest ona pozytywna, ale te same geny mogą działać w odwrotnym kierunku – powodują nasilenie jednej cechy, osłabienie zaś innej (Grigorenko, 2000b).

W wyniku wzbogaconego środowiska i doświadczenia – czynników, na które zwraca uwagę genetyka klasyczna – wzrasta produkcja neuronów. Ten fakt znajduje się poza zakresem zainteresowania wspomnianej genetyki. Tworzenie neuronów jeszcze w życiu prenatalnym, jak również po narodzeniu znane jest jako **neurogeneza** (termin ten oznacza dosłownie „narodziny neuronów"; zob. Abrous, Koehl i Le Moal, 2005; Rice et al., 2003). Badania prowadzone w ostatniej dekadzie wskazują na to, że produkcja nowych neuronów występuje nie tylko we wczesnym rozwoju ontogenetycznym człowieka, lecz także w późniejszych okresach rozwojowych (Abrous, Koehl i Le Moal, 2005; zob. też Grigorenko, 2000b).

Djoher Abrous, Muriel Koehl i Michel Le Moal (2005) dokonali wnikliwego przeglądu badań nad neurogenezą (m.in. zacytowali bez mała 600 publikacji poświęconych tej problematyce), ze szczególnym uwzględnieniem osobników dorosłych. Wynika z nich wiele konkluzji.

- Stwierdzono m.in., że mózg dorosłych ssaków tworzy nowe neurony w mózgu. Ta specyficznie nowa forma strukturalnej plastyczności mózgu obejmuje różne obszary, przy czym szczególnie dotyczy to strefy podkomorowej (*subventricular zone*, SVZ) i zakrętu zębatego (*dentate gyrus*, DG) formacji hipokampa. Dotychczas brak jednak odpowiedzi na

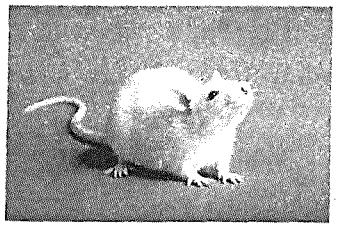
Ramka 3.5

Dylemat przyczynowego uwarunkowania fenyloketonurii

Fenyloketonuria, którą łączono z dziedzicznie zdeterminowanym opóźnieniem umysłowym, jest faktycznie wynikiem genetycznie zdeterminowanego zaburzenia aktywności enzymu fenyloalaninazy (hydroksy-4-hydroksylazy fenyloalaniny) uczestniczącego w procesach metabolicznych fenyloalaniny. Jedynie nieprzestrzeganie właściwej diety (obecność fenyloalaniny w pokarmie) prowadzi do opóźnienia umysłowego. Jak podkreśla Block (1995), to, co manifestuje się jako genetycznie zdeterminowane, zależy od środowiska. Fenyloketonuria jako fenotypowe (obserwowalne) zaburzenie jawi się jako genetycznie zdeterminowana, natomiast gdy stosuje się dietę wolną od fenyloalaniny – jako niegenetycznie zdeterminowana.

Ramka 3.6

Reaktywność behawioralna szczurów na stres jako predyktor poziomu neurogenezy



Abrous, Koehl i Le Moal (2005) wyhodowali w swoim laboratorium dwie linie szczurów różniące się reaktywnością behawioralną na stres: szczury wysoko reaktywne (*high-reactive*, HR) i nisko reaktywne (*low-reactive*, LR). Szczury HR, w porównaniu z LR, charakteryzuje seria defektów adaptacyjnych natury poznawczej i motywacyjnej, które pozostają w związku z wydzielaniem kortykosteronu – szczury HR odznaczają się podwyższoną aktywnością osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (*hypothalamus–pituitary–adrenal*, HPA).

Behawioralna reaktywność na stres okazała się predyktorem poziomu neurogenezy w warstwie komórek granulatu (*granule cell layer*, GCL) w zakręcie zębatym (*dentate gyrus*, DG). Dwa tygodnie po diagnozie reaktywności na stres szczurom zastrzyknięto trzykrotnie w odstępach czterogodzinnych bromodeoksyurydynę (analog tymidyny). Zwierzęta uśmiercano następnego dnia lub po dwóch tygodniach. Proliferacja (reprodukcja) komórek okazała się negatywnie skorelowana z lokomotoryczną reaktywnością na nowość, a uwzględniając podział na grupy LR i HR, proliferacja była dwukrotnie większa u szczurów LR w porównaniu z grupą HR. Autorzy tłumaczą te różnice w neurogenezie odmienną wrażliwością osi HPA szczurów wysoko i nisko reaktywnych.

pytanie, w jaki sposób nowo powstałe komórki integrują się z istniejącą siecią neuronów.

- W wielu badaniach koncentrowano się na zaangażowaniu neurogenezy w różnego rodzaju patologie, związane z nadmierną lub niedostateczną regulacją (*upregulation and downregulation*) neurogenezy. Polegają one na śledzeniu rozwoju nowych neuronów w celu wykrycia tych etapów, na których pozostają pod wpływem doświadczenia i podatności na traumatyczne wydarzenia, takie jak stres, przyjmowanie narkotyków czy epilepsja. Autorzy opisują m.in. doświadczenie, w którym badano u dorosłych szczurów różnice indywidualne w behawioralnej reaktywności i jej wpływ na poziom neurogenezy (ramka 3.6).

W badaniach genetycznych nad zachowaniem nastąpiła w ciągu ostatnich dwóch dekad swego rodzaju rewolucja, obok genetyki zachowania wkroczyła bowiem genetyka molekularna, niosąc ze sobą nowe metody, a co za tym idzie – także nowe informacje na temat genetycznych podstaw zachowań człowieka (Benjamin, Ebstein i Belmaker, 2002; Oniszczenko, 2005; Oniszczenko i Dragan, 2008; Plomin et al., 2001). O ogólnych trendach w tym zakresie traktuje kolejny podrozdział.

3.4. Zastosowanie genetyki molekularnej do badań nad zachowaniem

Badania prowadzone w paradygmacie genetyki zachowania, oparte na genetyce ilościowej, pozwalają wnioskować, że spośród wielu cech i zachowań będących przedmiotem badania niektóre mają szerszą bazę genetyczną niż inne. Właśnie ten fakt sprowokował badaczy do sięgnięcia głębiej w genetyczny mechanizm tych charakterystyk człowieka, których wariancja zależy w szczególności od genów. O ile – jak już wspomniałem – pionierem genetyki ilościowej wnioskującej o wkładzie czynników genetycznych w wariancję zachowania na podstawie analiz statystycznych był Francis Galton (zob. rozdział 1), o tyle Gregora Mendla, który przedmiotem badań uczynił pojedyncze geny, uznać należy za ojca genetyki molekularnej.

Ponieważ ludzkie zachowanie i cechy mają uwarunkowanie poligenowe, ich badanie oparte na podejściu znanym jako „jeden gen, jedno zaburzenie" (*one gene, one disorder*, OGOD), stosowane z powodzeniem przez genetyków molekularnych w odniesieniu do patologii (choć liczba psychiatrycznych jednostek chorobowych uwarunkowanych pojedynczym genem jest ograniczona), nie ma racji bytu. Klasyczna genetyka

Gregor Johann Mendel (1822–1884)
Czeski przyrodnik i zakonnik, twórca podstaw współczesnej genetyki. Studiował nauki przyrodnicze w Wiedniu. Prowadził badania nad zmiennością dziedziczenia grochu zwyczajnego, a także w dziedzinie meteorologii, hydrogeologii oraz na pszczołach.

W 1865 roku na posiedzeniu lokalnego towarzystwa naukowego w Brnie ogłosił wyniki swoich badań nad krzyżowaniem roślin, przedstawiając podstawowe prawa dziedziczenia, które opublikował w kolejnym roku. Obserwacje Mendla zostały docenione dopiero w 1900 roku, kiedy niezależnie trzej inni uczeni potwierdzili wyniki jego prac. Wkrótce przeanalizowano krzyżówki wielu roślin i zwierząt. Wtedy prawa Mendla nabrały bardziej ogólnego wymiaru. Najważniejsza jego książka to *Badania nad mieszańcami roślin* (1866; wyd. polskie 1915).

zachowania, znana jako genetyka ilościowa, odpowiada na pytanie, w jakim stopniu (proporcji) zachowanie i cechy są uwarunkowane przez czynniki genetyczne, a w jakim przez elementy składowe środowiska. Tymczasem genetycy molekularni (zob. Strobel i Brocke, 2011) zadają pytanie, jakie specyficzne geny są istotne we współdeterminowaniu naszego zachowania (cech i zaburzeń w zachowaniu) oraz w jaki sposób i dzięki jakim mechanizmom geny mają wkład w te charakterystyki psychologiczne.

3.4.1. Wybrane informacje o genetyce molekularnej wykorzystywanej do identyfikacji genów związanych ze zmiennością fenotypową

Odkrycie struktury DNA i kodów genetycznych, a następnie zidentyfikowanie na początku XXI wieku genomu człowieka (ramka 3.7) spowodowały swego rodzaju rewolucję w badaniach nad genetycznymi podstawami różnic indywidualnych w zachowaniu (i jego zaburzeń) oraz w cechach osobowości i intelektu. Zapoznanie się z metodami, które stosują genetycy molekularni w celu identyfikowania genów związanych ze wspomnianymi charakterystykami, wymaga podstawowej wiedzy z zakresu genetyki. Przedstawiony tutaj krótki opis tych metod poprzedzę ogólnymi informacjami, które w zasadzie są znane osobom z biologicznym wykształceniem licealnym.

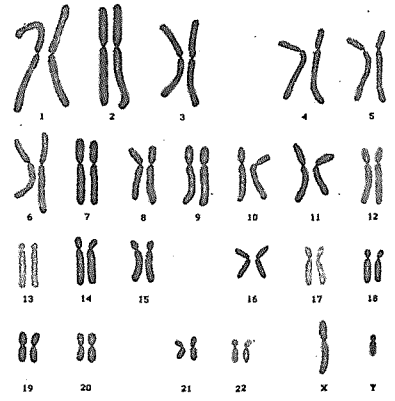
Geny, składające się z nitek kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA) są ulokowane na 23 parach chromosomów w jądrze komórki. Z obecnością DNA w żywym organizmie związane są takie procesy, jak: **dziedziczenie, transkrypcja, translacja** i **replikacja**. Cząsteczki DNA zawierają w sobie tzw. kod genetyczny, czyli informacje o budowie i funkcjonowaniu komórki przekazywane dziedzicznie. O dziedziczeniu decydują kolejne procesy, z których pierwszy polega na **transkrypcji** genów. W jej wyniku powstaje stworzony na podstawie pojedynczej nici DNA matrycowy kwas rybonukleinowy (mRNA), biorący udział w syntezie białek. Warunkiem zajścia procesu transkrypcji jest obecność polimeraz RNA (grupa enzymów, np. odpowiedzialnych za syntezę lub rozkład neuroprzekaźników). Polimerazy są odpowiedzialne za rozpoczęcie transkrypcji, która polega na odczycie sekwencji nukleotydów[1] w nici DNA. Transkrypcja genów ma miejsce tylko w tych odcinkach łańcucha DNA, które zawierają informację genetyczną – są to **egzony** kodujące określone aminokwasy[2] i ich sekwencje. Są one oddzielone od **intronów**, niekodujących odcinków nici DNA. Introny pełnią ważną funkcję regulacyjną – funkcję **promotorów** – w transkrypcji genu. Proces transkrypcji prowadzi do wytworzenia trzech rodzajów kwasu nukleinowego: transportującego (tRNA), matrycowego

Ramka 3.7

Genom człowieka

W uproszczeniu genom człowieka obejmuje kompletny zestaw informacji genetycznej zawartej w podstawowym (haploidalnym) zespole chromosomów. Wyróżniamy genom mitochondrialny zawarty w mitochondriach oraz genom jądrowy, zwany także chromosomalnym, który zawarty jest w jądrze komórki w 23 parach chromosomów. Genom jądrowy zawiera około 25 tys. genów kodujących białka, a więc znacznie mniej, niż kiedyś przypuszczano, i zaledwie kilkadziesiąt genów więcej, niż posiada szympans. Analizie poddano DNA anonimowych dawców – mężczyzn i kobiet rozmaitych ras – pochodzących z różnych krajów.

W celu poznania całej sekwencji genomu powołano w Stanach Zjednoczonych międzynarodowy projekt rządowy – *Human Genome Project* (HGP), w którym uczestniczyło sześć państw (Chiny, Francja, Niemcy, Japonia, Wielka Brytania oraz USA), i przeznaczono na jego realizację ponad 3 mld USD. 14 kwietnia 2003 roku, po 13 latach badań, ogłoszono dokument informujący o zakończeniu prac nad sekwencjonowaniem 99% genomu. Niezależnie od projektu HGP badania nad sekwencjonowaniem genomu prowadziła także prywatna korporacja Celera Genomics, co spowodowało przyspieszenie prac nad poznaniem genomu. W 1988 roku została powołana międzynarodowa organizacja Human Genome Organization (HUGO) dla promowania międzynarodowych badań nad HGP (zob. http://www.hugo-international.org/).



[1] Nukleotydy to jednostki, z których zbudowane są kwasy nukleinowe. Nukleotydy zbudowane są z trzech następujących składników: cukru (pięciowęglowego), kwasu fosforowego oraz zasady purynowej.

[2] Zapis kolejności aminokwasów określany jest jako kod genetyczny. Kod ten tworzą cztery rodzaje nukleotydów, różniące się między sobą obecnością odpowiedniej zasady. Kod genetyczny zapisany jest systemem trójkowym, a ze względu na fakt, że istnieją cztery rodzaje nukleotydów, kod ten występuje w 64 kombinacjach.

(mRNA) i rybosomowego (rRNA). Każdy rodzaj kwasu odgrywa inną rolę, lecz wszystkie uczestniczą w procesie **translacji**, która stanowi drugi etap ekspresji genowej. W wyniku translacji dochodzi do „przepisania" tripletów nukleotydowych. Te kombinacje trójkowe (triplety) odpowiadają sekwencji poszczególnych aminokwasów budujących białka. Ostatni etap to proces **replikacji**. W jej konsekwencji powstają dwie identyczne nici DNA – ma zatem miejsce podwojenie łańcucha DNA, co jest konieczne w czasie podziałów komórkowych. Aby doszło do replikacji, musi nastąpić rozwinięcie cząsteczki DNA i rozdzielenie się tworzących ją pojedynczych łańcuchów. Ten proces zachodzący w jądrze komórkowym przebiega na obydwu łańcuchach DNA na zasadzie komplementarności zasad nukleotydowych. Proces replikacji zachodzi przed podziałem komórkowym, co zapewnia, że do komórek dostaje się identyczna informacja genetyczna. Wykazanie funkcjonalnego znaczenia zmienności genetycznej daje podstawę do badań nad rolą genetycznej zmienności w modulowaniu różnic indywidualnych w behawioralnych fenotypach.

3.4.2. Rola genetycznej zmienności w modulowaniu różnic indywidualnych w fenotypach behawioralnych

Alexander Strobel i Burchard Brocke (2011) wyjaśniają, jak różnice indywidualne w zachowaniu mogą być związane ze zmiennością genetyczną. Funkcjonalne zmiany w mechanizmach komórkowych (np. synteza neuroprzekaźnika) mogą wpływać na bardziej ogólne funkcje – np. na funkcję określonego neuroprzekaźnika w ramach określonej sieci neuronalnej, a tym samym na subsystemy mózgu leżące u podstaw zachowań, i w ten sposób na różnice indywidualne w zakresie konkretnych cech lub zachowań. Jak podkreślają autorzy, istnieją trzy sposoby zamknięcia przepaści między dwoma końcami genetyczno-behawioralnej ścieżki (ibidem, s. 308):

- Strategia *top-down* rozpoczyna się na poziomie behawioralnym. Na podstawie określonej teorii zbieramy informacje o hipotetycznych mechanizmach biologicznych leżących u podstaw pewnych cech (np. temperamentu). Następnie typujemy zmienności genetyczne (polimorfizmy), które mogą mieć wpływ na te mechanizmy, i wreszcie kojarzymy te polimorfizmy z różnicami indywidualnymi badanych cech lub zachowań. Ta strategia, najczęściej stosowana w badaniach opartych na genetyce molekularnej, znana jest jako poszukiwanie genu kandydującego (*candidate gene approach*).
- Strategia *bottom-up* zaczyna się od poszukiwania genu charakteryzującego się wysokim poziomem polimorfizmu (mającego wiele alleli). Ta wielość alleli wydaje się uzasadniona ze względu na ewolucyjne korzyści przystosowawcze związane z pewnymi formami zmienności genetycznej. Kolejno poszukujemy biologicznego mechanizmu, który związany jest z tą genetyczną zmiennością i ostatecznie dochodzimy do wytypowania określonej cechy (zachowania), która najprawdopodobniej znajduje się pod wpływem tego mechanizmu, co daje podstawę do wnioskowania, że dana cecha (zachowanie) jest związana z polimorfizmem tego genu. Tę strategię nazwano poszukiwaniem kandydata – fenotypu (*candidate phenotype approach*).
- Strategia generowania hipotez, którą – w odróżnieniu od dwóch poprzednich strategii o charakterze dedukcyjnym – uznać należy za indukcyjną, polega na tym, aby zebrać jak najwięcej informacji o zmienności genetycznej po to, aby zidentyfikować te polimorfizmy, które mogą mieć wpływ na różnice indywidualne w zachowaniu. W tym celu typuje się setki tysięcy (ich liczba dochodzi już do miliona) polimorficznych wariantów genów rozprzestrzenionych w genomie w celu ustalenia ich roli jako markerów regionów DNA, które być może są zaangażowane w determinowanie różnic indywidualnych cech zachowania będących przedmiotem badania. Stąd nazwa tej strategii – badania asocjacyjne całego genomu (*genome-wide association approach*).

Do poszukiwania i identyfikacji genów związanych z cechami zachowania lub z zaburzeniami w zachowaniu genetycy molekularni posługują się różnymi metodami. Nie sposób opisać tutaj wszystkich, toteż ograniczę się do najbardziej rozpowszechnionych.

3.4.3. Analiza sprzężeń i badanie powiązań allelicznych: dwie podstawowe metody identyfikacji genów związanych z fenotypową zmiennością

Największą popularność w poszukiwaniu genów wyjaśniających różnice indywidualne w fenotypowej wariancji zdobyły dwie metody: analiza sprzężeń (*linkage analysis*) oraz badanie powiązań allelicznych (*allelic association studies*). Opis, szczególnie analizy sprzężeń, przedstawili Oniszczenko i Wojciech Łukasz Dragan (2008). Opierają się one „na istnieniu markerów genetycznych o znanej lokalizacji i mogą być wykorzystywane zarówno do testowania tzw. genów kandydujących, jak też do systematycznego przeszukiwania chromosomu bądź też całego genomu" (ibidem, s. 18).

Istnieje kilka odmian metody opartej na **analizie sprzężeń**, przy czym sprzężenie genetyczne polega na tym, iż allele umieszczone na tym samym chromosomie znajdują się na tyle blisko, że mogą dziedziczyć się wspólnie. Opis wspomnianych metod znajdzie Czytelnik w książce Oniszczenki i Dragana (ibidem). Tutaj za wspomnianymi autorami ograniczę się do najczęściej stosowanej metody znanej jako **metoda reakcji łańcuchowej polimerazy** (*polymerase chain reaction*, PCR). Pozwala ona na różnicowanie odcinków DNA o niejednakowej długości; na tej podstawie możemy określić, które warianty polimorfizmu genetycznego występują u danej osoby, oraz odnieść tę informację do pomiarów fenotypowych.

Robert Plomin

Profesor genetyki zachowania i genetyki molekularnej łączący genetyczne i środowiskowe strategie w badaniu różnic indywidualnych w zachowaniu. Współautor (z A. Bussem – zob. biogram) Kwestionariusza Temperamentu EAS-TS.

Doktorat z genetyki zachowania uzyskał na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Teksańskiego w Austin (1974). Pracował w Instytucie Genetyki Zachowania Uniwersytetu Colorado w Boulder, gdzie otrzymał profesurę (1982), a na Uniwersytecie Stanowym Pensylwanii stworzył Center for Developmental and Health Genetics. Od 1994 roku pracuje w Instytucie Psychiatrii w Londynie, gdzie założył Center for Developmental and Health Genetics. Najwybitniejszy genetyk zachowania naszych czasów, za swoje odkrycia dotyczące genetycznych podstaw inteligencji zgłoszony do Nagrody Nobla. Ma blisko 50 tys. cytowań, a książka *Behavioral genetics* (pierwszy autor; wyd. polskie: *Genetyka zachowania*, 2001) dochodzi do 3 tys. cytowań. Opublikował ponad 700 artykułów.

Metodą, która jako pierwsza w genetyce molekularnej została zastosowana do poszukiwania związku między zmiennością genetyczną a różnicami indywidualnymi w cechach zachowania, jest **badanie powiązań allelicznych**. To podejście, którego pionierami byli Robert Plomin i współpracownicy (Plomin et al., 2001, 1994; Plomin, Owen i McGuffin, 1994; Plomin et al., 1995), znane jest jako **locus cechy ilościowej** (*quantitative trait locus*, QTL). Opiera się ono na założeniu, że cechy mają rozkład ilościowy i że wielogenowe efekty determinują addytywnie i wymiennie genetyczną wariancję tych cech. Plomin, Owen i McGuffin (1994, s. 1737) definiują w sposób następujący, czym jest QTL:

> Geny, które wnoszą wkład w genetyczną wariancję cech ilościowych, nazwane są *loci* cechy ilościowej (QTL). Jedną z implikacji systemu wielogenowego jest to, że genotypy rozkładają się ilościowo (wymiarowo), nawet jeżeli cechy oceniane są na poziomie fenotypowym na podstawie diagnozy dychotomicznej. [...] Termin QTL zastępuje słowo „poligenowe", które dosłownie znaczy „wiele genów", ale wprowadzono go po to, aby podkreślić wielość genów o takim znikomym jednostkowym wpływie, że nie sposób go zidentyfikować. QTL znaczy wiele genów o zróżnicowanych wielkościach wpływu.

W badaniach mających na celu identyfikację genów dla określonych cech osobowości czy zdolności najlepszym przykładem QTL jest tzw. powiązanie alleli (*allelic associacion*) wyrażające się w korelacji między danym fenotypem a określonym allelem. Wielogenowe wpływy na złożone cechy (np. osobowość czy inteligencja) mają postać prawdopodobnych tendencji, a nie z góry ustalonych programów. Powiązanie alleliczne jest „z reguły określane jako alleliczna lub genotypowa różnica częstości między grupą eksperymentalną i kontrolną" (ibidem, 1994, s. 1733). Zasadę, na której opiera się badanie prowadzone w ramach paradygmatu QTL, zilustrował Plomin (1999), przedstawiając na wykresie udział dwóch hipotetycznych genów powiązanych ze zdolnością czytania w grupie 100 osób, z których każda reprezentowana jest w postaci jednego owalu (ramka 3.8).

Należy podkreślić, że cechy psychiczne jako takie nie są odziedziczone. Genetyczna transmisja dotyczy mechanizmów fizjologicznych i biochemicznych leżących u podstaw określonych cech. Genetyczna zmienność tych mechanizmów przyczynia się do różnic indywidualnych w związanych z nimi cechach. Trafnie ujął to Oniszczenko (1999, s. 25):

> Każdy gen koduje specyficzną sekwencję aminokwasów, z których powstają białka wchodzące w interakcję z fizjologicznymi czynnikami pośredniczącymi, takimi jak hormony czy neuroprzekaźniki. Te procesy powodują ukształtowanie się mechanizmów fizjologicznych zachowania, ale ostateczny kierunek jego rozwoju zależeć będzie od szeregu złożonych czynników zarówno biologicznych, jak i środowiskowych. Zatem pojęcie wpływu genetycznego nie oznacza „genetycznego determinizmu" w rozumieniu bezpośrednich związków pomiędzy genami i ich efektami w zachowaniu.

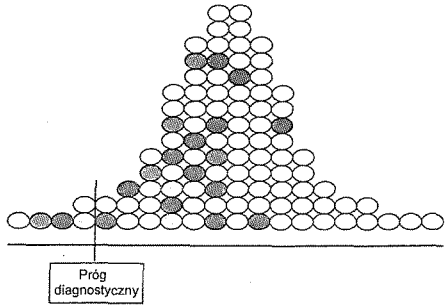
Najlepszymi kandydatami wśród cech psychicznych, dla których należy poszukiwać powiązań allelicznych, są te, w odniesieniu do których wykryto, a co najmniej postulowano, specyficzne mechanizmy fizjologiczne lub biochemiczne. Dobrymi kandydatami do poszukiwania tych powiązań są również te cechy, których wariancja zależy w dużym stopniu od czynnika genetycznego, tak jak w przypadku inteligencji, choć nie znamy jeszcze mechanizmów biologicznych leżących u ich podłoża. Przeprowadzono już szereg badań, w tym także na zwierzętach, ilustrujących ten sposób podejścia. Nawiążę do nich w odpowiednich rozdziałach traktujących o różnicach indywidualnych w podstawowych charakterystykach psychologicznych.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat uwagę badaczy różnic indywidualnych zwróciło zjawisko **epigenezy** (zob. Gottlieb, 1998; Harris, 2010; Mehler, 2008). Pojęcie to odnosi się zwykle do wczesnego rozwoju biologicznego i różnicowania się tkanek. W badaniach kładzie się znaczny nacisk na wpływy epigenetyczne

Ramka 3.8

Udział genów u dyslektyków i u osób, u których tego typu zaburzenia nie występują

Udział genów powiązanych ze zdolnością czytania ilustruje rycina 3.6.



Rycina 3.6. Udział dwóch hipotetycznych genów powiązanych ze zdolnością czytania w grupie 100 osób

Uwaga. Każda osoba jest reprezentowana w postaci jednego owalu. Owal jasnozielony – obecność jednego genu dysfunkcyjnego, owal szary – obecność drugiego, owal ciemnozielony – oba geny dysfunkcyjne obecne.

Źródło: Plomin, 1999, s. C25, za zgodą wydawcy; *copyright* Nature Publishing Group.

Osoby reprezentują pod względem zdolności czytania rozkład normalny, przy czym u pięciu z nich (na lewym krańcu tego rozkładu) stwierdzono dysleksję. Wśród tych 100 osób niektóre mają dysfunkcyjną odmianę jednego genu (owal jasnozielony), u innych zaś występuje taka odmiana drugiego genu (owal szary). Wreszcie u niektórych osób obecne są dysfunkcyjne odmiany w obu genach (owal ciemnozielony). Jak się okazuje, zarówno u dyslektyków, jak i osób bez zaburzeń w czytaniu, spotykamy wszystkie odmiany genów z tą różnicą, że proporcjonalnie odmiany dysfunkcyjne występują częściej u dyslektyków. Jednak żadna odmiana genu, a nawet posiadanie obu tych odmian, nie jest konieczna lub wystarczająca dla pojawienia się dysleksji (wśród tych pięciu dyslektyków jest jedna osoba, która nie ma żadnej z tych dwóch odmian).

wywierane na organizm podczas rozwoju prenatalnego. W jego trakcie dochodzi do selektywnego wyciszania lub aktywności (wyłączania lub włączania) poszczególnych genów w komórkach o różnorodnym przeznaczeniu. Procesy epigenetyczne są kluczowe dla tej regulacji genów. Jak wykazują badania prowadzone w ostatnich latach (zob. przegląd w Newberry, Cremeans-Smith i Fruehstorfer, 2011; Strobel i Brocke, 2011), te same procesy epigenetyczne zachodzą w ciągu całego życia jednostki. Fakt ten jest szczególnie istotny w kontekście interakcji geny–środowisko, okazuje się bowiem, że pod wpływem doświadczenia zmieniać się może – za pośrednictwem układu nerwowego – ekspresja genów (chwilowo lub w sposób bardziej trwały). W celu lepszego zrozumienia roli epigenezy Benjamin Newberry i współpracownicy (2011) posłużyli się uproszczoną metaforą. Wyobraźmy sobie, że

> nasze geny to żarówki na tablicy rozdzielczej obsługiwanej przez zestaw włączników. Jeżeli byśmy nie odziedziczyli żarówek, nie byłoby czego włączać i wyłączać. Jednocześnie same włączniki bez żarówek również nie miałyby żadnego zastosowania. „Włączniki" odzwierciedlają procesy epigenetyczne – są one obsługiwane przez środowisko (ibidem, s. 365).

Jak wspomniałem w rozdziale 1, już Darwin wykazał, że różnice indywidualne w obrębie gatunku stanowią jedno z głównych źródeł selekcji. Toteż warto zadać pytanie o miejsce różnic indywidualnych w rozwoju ewolucyjnym człowieka, o czym traktuje kolejny podrozdział.

3.5. Geneza różnic indywidualnych w świetle teorii ewolucji

Jak podkreślają Leda Cosmides i John Tooby (2003) psychologia ewolucyjna koncentruje się na **uniwersalnej naturze** człowieka, która dotyczy całej populacji *Homo sapiens* bądź też oddzielnie wszystkich kobiet i mężczyzn, podczas gdy psychologia różnic indywidualnych zajmuje się tym, co powoduje, że ludzie różnią się między sobą.

> Dla psychologa ewolucyjnego pojęcia „natura" i „genetyczny" oznaczają coś innego niż dla genetyka behawioralnego. Psycholog ewolucyjny używa słowa „natura" w odniesieniu do sposobów, w jakie wszyscy ludzie (a przynajmniej wszyscy przedstawiciele tej samej płci) są do siebie podobni, podczas gdy genetyk behawioralny odwołuje się do niego, aby wyjaśniać różnice między ludźmi (Harris, 2010, s. 38).

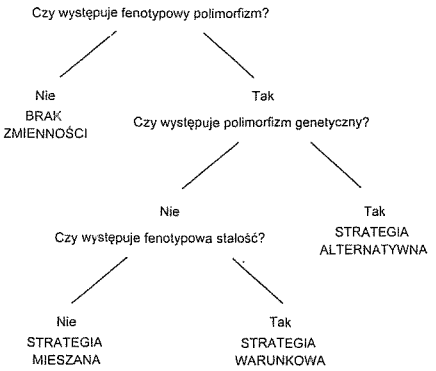
Rodzi się pytanie, czy różnice indywidualne powstają w wyniku zachodzącej w rozwoju ewolucyjnym adaptacji, jeżeli zgodnie z rozumowaniem genetyków adaptacja jest zjawiskiem uniwersalnym i dotyczy gatunków – obejmuje wszystkie jednostki w ramach tego samego gatunku (zob. D.M. Buss, 1991, 2001). Jak argumentują Denny Borsboom i Conor Dolan (2006), adaptacja i odziedziczone różnice indywidualne wzajemnie się wykluczają. Ze względu na przesiewową naturę selekcji istnienie dziedzicznej zmienności cechy jest dowodem na to, że dana cecha nie była poddana naturalnej selekcji. „Ogólnie rzecz biorąc, dziedziczona zmienność cechy wskazuje na brak znaczenia adaptacyjnego" (Tooby i Cosmides, 1990, s. 38).

Zdaniem Satoshiego Kanazawy (2011) wokół pojęcia adaptacji, tak jak je rozumieją badacze ewolucji, narosły nieporozumienia. Określona cecha może być wynikiem ewolucji, co nie wyklucza, że pod jej względem występują różnice indywidualne. „Większość adaptacji ukazuje zarazem różnice indywidualne" (ibidem, s. 354). Autor podaje szereg przykładów na rzecz tego stwierdzenia. Dwunożność jest wynikiem adaptacji, jednak jedni z nas chodzą szybciej, inni zaś wolniej. Oko powstało jako rezultat adaptacji, jednak jedni ludzie widzą lepiej, inni zaś gorzej. Najbardziej spektakularnym przykładem jest język, który rozwinął się pod wpływem długotrwałej adaptacji jako zjawisko uniwersalne w populacji *Homo sapiens*, jakkolwiek pod względem zdolności przyswojenia sobie języka i jego bogactwa występują ewidentne różnice indywidualne. Na uwagę zasługuje fakt, że różnice indywidualne między jednostkami w ramach danego gatunku (różnice interindywidualne) są mniejsze niż różnice międzygatunkowe. Tutaj znowu Kanazawa posługuje się przykładem, pisząc, że zarówno on, jak i Einstein mają taką samą inteligencję (rozumianą jako zdolność uniwersalna, właściwa populacji człowieka), jeżeli porównać ją z populacją gepardów czy leniwców. Tak więc cecha jest zjawiskiem uniwersalnym, a zarazem typowo gatunkowym wynikiem ewolucji. Badania ewolucyjne koncentrują się na pytaniach, dlaczego i jak selekcja faworyzuje odmienne fenotypy.

3.5.1. Polimorfizm fenotypowy niekoniecznie uwarunkowany jest polimorfizmem genotypowym

W kontekście biologicznej teorii gier odmienność fenotypów można, zdaniem Marta Grossa (1996), ująć w trzy różne kategorie: alternatywne, mieszane i warunkowe. Choć autor zastosował te kategorie do strategii reprodukcji, koncentrując się na różnorodności w obrębie tej samej płci, strategie te, jak podkreśla Kanazawa (2011, s. 355–356), można odnieść do różnic indywidualnych, proponując następującą typologię (ryc. 3.7).

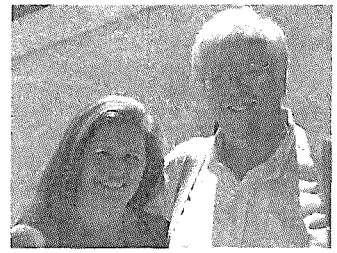
(1) **Strategia alternatywna.** Jeżeli na pytanie, czy istnieje fenotypowy polimorfizm, tzn. czy jednostki różnią się fenotypami, odpowiedź brzmi NIE, to znaczy, że nie występuje polimorfizm, a więc nie ma różnic indywidualnych. Jeżeli odpowiedź na wyżej posta-



Rycina 3.7. Trzy fenotypowe strategie różnic indywidualnych faworyzowane przez selekcję

Źródło: adaptacja według Kanazawa, 2011, s. 356, za zgodą wydawcy; *copyright* Wiley-Blackwell.

Leda Cosmides i John Tooby



Badacze najbardziej znani jako jedni z pionierów badań w zakresie psychologii ewolucyjnej, od 30 lat małżeństwo.

Oboje otrzymali edukację akademicką na Uniwersytecie Harvarda – Cosmides w zakresie psychologii poznawczej, Tooby – antropologii biologicznej, a na Uniwersytecie Stanforda odbyli studia postdoktorskie. Są profesorami psychologii i antropologii na Uniwersytecie Kalifornijskim w Santa Barbara, gdzie wspólnie kierują Centrum Psychologii Ewolucyjnej. Za swoje osiągnięcia badawcze otrzymali m.in. nagrody od American Association for the Advancement of Science – *Prize for Behavioral Science Research*, APA – *Early Career Award*, a od National Science Foundation – *Presidential Young Investigator Award*. Tooby był przewodniczącym towarzystwa Human Behavior and Evolution Society. Wspólnie publikowali wiele artykułów naukowych oraz książkę *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (1992; współautorstwo: J. Barkow).

Daniel Nettle
Angielski badacz, zajmujący się ewolucją inteligencji u człowieka i zwierząt, twórca fluktuacyjnej teorii selekcji.

Doktorat z antropologii uzyskał na Uniwersytecie Oksfordzkim (1996). Od 2011 roku jest profesorem nauk o zachowaniu i dyrektorem Centre for Behaviour & Evolution na Uniwersytecie Newcastle. W poprzednich latach pracował w Merton College Oxford oraz Instytucie Neuronauki Uniwersytetu Newcastle. Prowadził badania w Afryce Zachodniej. Był przewodniczącym European Human Behaviour and Evolution Association, a także redaktorem naczelnym *Evolution & Human Behavior*. Autor 7 książek, w tym monografii *Strong imagination: Madness, creativity and human nature* (2001) i *Personality: What makes you the way you are* (2007), oraz około 100 artykułów, które publikuje m.in. w *American Psychologist* i *Current Biology*.

wione pytanie brzmi TAK, to powstaje kolejne pytanie, mianowicie, czy jest to polimorfizm genetyczny, a więc czy jednostki różnią się genotypami, które wpływają na fenotyp (np. na cechę osobowości). Choć różnice indywidualne są spowodowane różnorodnością genetyczną, to wpływają na nie w okresie rozwoju również czynniki środowiskowe, które w różny sposób aktywizują te same geny. Jeżeli odpowiedź na to kolejne pytanie brzmi TAK, tzn. jeżeli występuje genetyczny polimorfizm, wtedy mamy do czynienia ze strategią alternatywną: jednostki różnią się genetycznie od siebie.

(2) **Strategia warunkowa.** Jeżeli odpowiedź na pytanie, czy występuje genetyczny polimorfizm, brzmi NIE, to powstaje kolejne pytanie, a mianowicie, czy występuje fenotypowa stałość (niezmienność). Czy więc jednostki stosują te same strategie (zachowania) niezależnie od sytuacji i czasu (stałość czasowa), czy też stosują różne strategie (zachowania) w zależności od wspomnianych okoliczności (zmienność czasowa). Jeżeli odpowiedź brzmi TAK, a więc występuje stałość fenotypowa, to znaczy, że jednostki są genetycznie identyczne, choć reagują różnie na warunki rozwoju i okoliczności środowiskowe. Jeżeli określona strategia (zachowanie) została zaadaptowana, to jednostki stosują ją niezależnie od czasu i sytuacji.

(3) **Strategia mieszana.** Jeżeli odpowiedź na pytanie odnośnie do fenotypowej stałości brzmi NIE, wtedy różnice indywidualne są klasyfikowane jako strategie mieszane. Jednostki angażują się w losowo występującą mieszaninę strategii (zachowań) w różnych sytuacjach i w różnym czasie.

Ewolucyjnie zorientowani badacze podejmują rozmaite próby wyjaśnienia zjawiska różnic indywidualnych.

3.5.2. Teorie wyjaśniające z perspektywy ewolucyjnej znaczenie adaptacyjne różnic indywidualnych

Badacze ewolucyjni, którzy przypisują zmienności fenotypowej (różnicom indywidualnym) znaczenie adaptacyjne, różnią się argumentami na rzecz takiego stanowiska. Wśród nich trzy teorie (modele) zasługują na szczególną uwagę; są to: model fluktuacyjnej selekcji (*fluctuation selection*) Nettle'a – szczególnie przydatny do ewolucyjnej interpretacji cech osobowości; model przystosowania oparty na współczynniku addytywnej wariancji genetycznej (*coefficient of additive genetic variance*) Millera – głównie stosowany do wytłumaczenia różnic indywidualnych w inteligencji; oraz model oparty na tzw. zasadzie sawanny (*Savanna Principle*) według Kanazawy.

Teoria fluktuacyjnej selekcji. Według Kavina MacDonalda (1995) normalny zakres obserwowanej wariancji cech osobowości reprezentuje kontinuum ważnych dla życia alternatywnych strategii maksymalizujących przystosowanie. Z tego punktu widzenia przeciętne przystosowanie jakiegokolwiek wymiaru osobowości mieści się w rozkładzie normalnym, choć jednostki o różnym nasileniu danej cechy mogą się różnić sposobem, w jaki zapewniają przystosowanie. To stwierdzenie zawiera zdaniem Daniela Nettle'a (2006) *implicite* koncepcję kompromisu (*trade-off*), do której autor nawiązał. Jak stwierdza Nettle, każda korzyść związana z nasileniem cechy generuje zarazem odpowiednie koszty. W przeciwnym razie nie dochodzi do kompromisu – naturalna selekcja jest ukierunkowana na nasilenie danej cechy. Zmiana poziomu inwestycji w cechę ilościową jest rzadko kiedy wyłącznie korzystna albo niekorzystna. Istnieje wiele składników przystosowania – lokowanie wkładu w jedne z nich z reguły odbywa się kosztem innych. Optymalna wartość cechy traktowana z punktu widzenia przystosowania zmienia się w czasie i przestrzeni, na dowód czego autor przytacza wiele przykładów z badań prowadzonych na różnych gatunkach zwierząt (ramka 3.9). Ilustruje to również na przykładzie Wielkiej Piątki, do czego nawiążę w rozdziałach 24 i 25.

Jak konkluduje Nettle, zmienność jest normalnym i wszechobecnym wynikiem fluktuacyjnej natury selekcji i pozostaje sprzężona z dużą liczbą genów, które wpływają na zachowanie. Selekcja zależna od częstotliwości genów (*frequency-dependent selection*) i traktowana jako podstawa zmienności jest w gruncie rzeczy częścią składową fluktuacyjnej selekcji. Alternatywne zachowania należy traktować jako kompromis, który polega na tym, że określona cecha jest z perspektywy ewolucji nie tylko czystą korzyścią lub mankamentem, lecz także mieszaniną kosztów i zysków, optymalna

Geoffrey Miller
Amerykański psycholog ewolucyjny, ożywia myśl Darwina, że selekcja płciowa miała duże znaczenie dla ewolucji umysłu ludzkiego.

Doktorat z psychologii eksperymentalnej uzyskał w 1993 roku na Uniwersytecie Stanforda. Jest profesorem psychologii na Uniwersytecie w Nowym Meksyku. Prowadzi badania nad seksualną selekcją, wyborami partnera, a także różnicami indywidualnymi w inteligencji i osobowości. W 2008 roku otrzymał (wraz z Joshuą Tyburem oraz Brentem Jordanem) nagrodę Ig-Nobla (dotyczy osiągnięć prowokujących do śmiechu) za wykazanie, że tancerki erotyczne dostają większe napiwki w czasie owulacji. Jego najważniejsze książki to: *Umysł w zalotach: jak wybory seksualne kształtowały naturę człowieka* (2005) i *Teoria szpanu. Seks, ewolucja i zachowania klienta* (2010).

wartość przystosowawcza cechy zależy bowiem od specyficznie lokalnych okoliczności.

Model przystosowania oparty na współczynniku addytywnej wariancji genetycznej. Geoffrey Miller (2000; Miller i Penke, 2007) wyszedł z założenia, że współczesne osiągnięcia genetyki ewolucyjnej mogą przynieść korzyści w lepszym zrozumieniu związku między badaniami nad różnicami indywidualnymi w inteligencji a psychologią ewolucyjną. Badania ewolucjonistów dokonane w XX wieku wydają się utwierdzać w przekonaniu, że selekcja powinna spowodować, iż wariancja korzystnych alleli będzie zredukowana niemal do zera, a więc ograniczy genetyczną wariancję cech mających związek z przystosowaniem. Jednak selekcja polegająca na eliminowaniu wariancji kłóci się z wynikami badań prowadzonych w ramach genetyki zachowania, które w sposób jednoznaczny pokazują, że niemal wszystkie cechy charakteryzujące funkcjonowanie poznawcze, w tym inteligencja (dotyczy to zresztą wszystkich charakterystyk psychologicznych), mają wysoki wskaźnik odziedziczalności i podlegają pozytywnej selekcji (zob. Plomin, 1999).

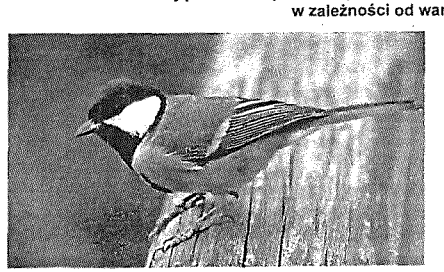
Miller zwrócił uwagę na fakt, że z ewolucyjnych badań nad selekcją seksualną wynika, iż odziedziczalność cechy dostarcza mniej ewolucyjnych informacji niż współczynnik addytywnej wariancji genetycznej (*coefficient of additive genetic variance*, CVA), będący wskaźnikiem standaryzowanej średniej wariancji genetycznej określonej cechy. Wskaźnik ten ma status ilościowy (bezwymiarowy) i oblicza się go, biorąc pod uwagę odchylenie standardowe cechy, standaryzowane na podstawie średniej, pomnożone przez 100. CVA cechy odzwierciedla wielkość jej wariancji genetycznej, bez uwzględnienia wariancji środowiskowej.

Współczynnik addytywnej wariancji genetycznej jest odporny na zmienność efektów środowiskowych niezależnie od czasu, miejsca i badanej próby. Poszczególne populacje mogą mieć różne CVA, ponieważ mają niejednakową wielkość wariancji genetycznej cechy, jednak ich wielkość nie będzie się zmieniała pod wpływem wielkości wariancji środowiskowej.

Genetyka zachowania koncentruje się na odziedziczalności i – jak już nadmieniłem – z punktu widzenia ewolucyjnego nie wzbogaca naszej wiedzy. Tymczasem CVA pełni taką ewolucyjną funkcję. Współczynnik addytywnej wariancji genetycznej ma w gruncie rzeczy zastosowanie w selekcji sztucznej, która polega na wzroście produktywności z punktu widzenia określonej cechy zwierząt domowych. Teoretycy ewolucyjni (zob. np. Houle, 1998) podkreślają, że wysokie

Ramka 3.9

Badania ilustrujące zmienną wartość przystosowawczą eksploracji rozumianej jako cecha u sikorek w zależności od warunków środowiska



Badania prowadzone przez Nielsa Dingemanse'a i współpracowników (Dingemanse, Both, Drent i Tinbergen, 2004) na populacji sikorki bogatki (*Parus major*) wykazały, że ptaki te różnią się istotnie pod względem tendencji do eksploracji. Osobniki wysoko ulokowane na tym wymiarze są agresywne i śmiałe w eksplorowaniu środowiska, ptaki zaś znajdujące się na przeciwnym biegunie eksploracji są raczej lękliwe i przejawiają niski poziom agresji. Czynnik genetyczny odpowiada za różnice indywidualne w tej cesze sikorek w granicach od 0,3 do 0,6. Wspomniani badacze wykazali, że w latach, kiedy brak pożywienia, występuje dodatnia liniowa zależność między poziomem eksploracji a prawdopodobieństwem przeżycia u samic. Wynika to stąd, że mniej lękliwe osobniki są bardziej skuteczne w poszukiwaniu i zdobywaniu pożywienia. Natomiast w latach obfitych w pożywienie występuje silnie negatywny związek między przeżyciem samic a ich poziomem eksploracji. Przyczyną tego jest fakt, że osobniki o dużym nasileniu tej cechy angażują się w niebezpieczne i kosztowne potyczki, które nie przynoszą korzyści i często kończą się tragicznie.

Satoshi Kanazawa
Angielski badacz, wykorzystujący psychologię ewolucyjną do analiz społecznych. Wprowadził pojęcie „zasada sawanny", aby podkreślić, że problemy społeczne wynikają stąd, iż ludzki mózg rozwijał się w Afryce w drastycznie odmiennym środowisku od dzisiejszej zurbanizowanej i zindustrializowanej społeczności.

Jest starszym wykładowcą na Wydziale Zarządzania w London School of Economics. Wygłasza kontrowersyjne tezy, m.in. że choroby nawiedzające kraje afrykańskie nie są spowodowane biedą, lecz niższym poziomem inteligencji. Te i podobne poglądy spowodowały, że grupa 68 psychologów ewolucyjnych wystosowała list otwarty pt. „Kiepskie badania Kanazawy nie reprezentują psychologii ewolucyjnej", natomiast grupa innych badaczy w liście otwartym stanęła w jego obronie. Jest autorem ponad 100 artykułów naukowych. Jego książka pt. *The intelligence paradox: Why the intelligent choice isn't always the smart one* (2012) została przetłumaczona na cztery języki, a napisana wspólnie z A.S. Miller książka, której polski tytuł brzmi *Dlaczego piękni ludzie mają więcej córek?* (2010), została wydana w 12 językach.

wartości CVA są typowe dla cech związanych z przystosowaniem, co dotyczy w szczególności cech poddanych kierunkowej selekcji (im więcej, tym lepiej) oraz tych, u podstaw których leży wiele genów i które mają skłonność do szkodliwych mutacji. Miller korzystał ze współczynnika addytywnej wariancji genetycznej w badaniach nad ewolucją inteligencji, o czym piszę w podrozdziale 6.6.

Zasada sawanny. „Ludzki mózg ma trudności w przyswojeniu obiektów i sytuacji, które nie istniały w środowisku naszych przodków, i operowaniu nimi" (Kanazawa, 2011, s. 361). Do takiego stwierdzenia Kanazawa doszedł na podstawie przeglądu bogatej literatury, z której wynika, że istniejące mechanizmy psychologiczne są ukształtowane dla i zaadaptowane do warunków ewolucyjnej adaptowalności, nie zaś warunków aktualnego środowiska. Ludzie nie podlegali znaczącym ewolucyjnym zmianom w ciągu ostatnich 10 tys. lat i w tym okresie środowisko nie stworzyło stałej podstawy, która sprzyjałaby naturalnej selekcji. Wyżej zasygnalizowane rozumowanie skłoniło autora do zaproponowania tzw. zasady sawanny (*Savanna Principle*), którą odniósł on (Kanazawa, 2010, 2011) głównie do różnic indywidualnych w zakresie inteligencji, toteż wrócę do tej kwestii w rozdziale traktującym o tej właściwości intelektu (zob. podrozdział 6.6). Tutaj wspomnę jedynie, że Kanazawa zaproponował hipotezę interakcji „sawanna–IQ", która mówi o tym, że osoby mniej inteligentne mają – w porównaniu z bardziej inteligentnymi – większe trudności w radzeniu sobie z nowymi zadaniami i sytuacjami, które nie istniały w środowisku naszych przodków. Uogólniając, należy stwierdzić, że – zgodnie z zasadą sawanny – cechy charakteryzujące się dużym poziomem przystosowalności zapewniają lepszą adaptację w nowym środowisku i wykonywaniu zadań dotychczas niespotykanych.

Z wiedzy, która w wielu wątkach ma raczej status hipotez dotyczących genezy różnic indywidualnych w świetle teorii ewolucji, wynika w sposób ewidentny, że nasz pogląd na temat determinant tych różnic w zachowaniu i cechach fenotypowych byłby znacznie uboższy, gdyby nie uwzględniono perspektywy ewolucyjnej w kształtowaniu różnic indywidualnych.

3.6. Podsumowanie

Postawione na podstawie badań nad dziedzicznością geniuszu pytanie „dziedziczność czy środowisko?" traci na aktualności, kiedy dotyczy charakterystyk psychicznych (i fizycznych) typowych dla danego gatunku. Te bowiem zależą od nierozłącznego współdziałania obu czynników – dziedziczności i środowiska – i nie sposób liczbowo określić wkładu każdego z nich. Na pierwszy rzut oka wydaje się, że system wartości czy postawy przyswojone przez człowieka są wyłącznie wynikiem oddziaływania środowiska (wychowania), tymczasem okazuje się, że po to, aby mogły się ukształtować, niezbędne jest wyposażenie genetyczne przysługujące wyłącznie gatunkowi *Homo sapiens*. Jednak powyższe pytanie ma sens wtedy, kiedy odnosimy je do różnic indywidualnych we wspomnianych charakterystykach występujących w ramach danego gatunku. Na przykład fakt istnienia różnic indywidualnych w ukształtowanym w ciągu życia systemie wartości (np. preferencja wartości hedonistycznych czy religijnych) czy też różnorodność i nasilenie postaw (np. antysemickie, feministyczne, patriotyczne) także zależy od wkładu obu czynników, jednak dzięki zastosowaniu metod genetyki zachowania istnieje możliwość oszacowania wielkości udziału każdego z nich oddzielnie w wariancji danych charakterystyk.

Metody genetyki zachowania, wśród których najpopularniejsza polega na porównywaniu par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem, pozwalają na określenie wkładu genów i środowiska w różnice indywidualne wyłącznie na podstawie charakterystyk fenotypowych (obserwowalnych na zewnątrz), takich jak zachowanie i reakcje człowieka (zwierząt). Opierają się one na kardynalnym założeniu, że jeżeli wariancja określonych cech jest w jakimś stopniu genetycznie uwarunkowana, to istnieje liniowy związek między stopniem pokrewieństwa genetycznego porównywanych par osób a stopniem zbieżności w ich charakterystyce psychologicznej. Na przykład jeśli porównujemy parę bliźniąt jednojajowych wychowywanych od urodzenia w różnych rodzinach, to zbieżność w ich charakterystyce psychologicznej należy przypisać wyłącznie czynnikowi genetycznemu, mają one bowiem identyczny genotyp (dzielą 100% wspólnych genów). Z kolei jeśli porównujemy parę osób niespokrewnionych ze sobą (0% wspólnych genów), to należy oczekiwać, że zbieżność między zachowaniami lub cechami, których wariancja w jakimś stopniu zależy od czynnika genetycznego, będzie zerowa.

W celu stwierdzenia, jaki jest wkład czynnika genetycznego i środowiska w wariancję zachowania i cech, stosuje się tzw. wskaźnik odziedziczalności oznaczony symbolem h^2 (*heritability index*). Określa on, jaką część wariancji fenotypowej (całkowitej) należy przypisać wariancji genotypu. Ponieważ genetyka zachowania ma charakter genetyki populacyjnej i opiera się na statystyce, przeto wskaźnik h^2 odnosi się wyłącznie do populacji lub próbki osób reprezentatywnej dla danej populacji. W żadnym przypadku nie może być stosowany w odniesieniu do konkretnej osoby. Mankamentem wskaźnika h^2 jest to, że zmienia się on w zależności od wariancji środowiska, a także od stopnia wariancji genetycznej w badanej grupie: obniża się przy dużej zmienności środowiska lub małej zmienności genów, wzrasta zaś, kiedy wariancja środowiska jest mała.

Typowane przez genetyków zachowania cechy czy zdolności, których wariancja zależy w dużym stopniu od czynnika genetycznego, stały się dla genetyków molekularnych bazą do poszukiwania genów leżących u ich podstaw. Zidentyfikowanie na początku XXI wieku genomu człowieka spowodowało, że zapoczątkowane w ostatniej dekadzie XX stulecia poszukiwania genów-kandydatów zintensyfikowały się w sposób wręcz nieprawdopodobny. Metody stosowane w genetyce molekularnej opierają się na trzech odmiennych strategiach określanych jako *top-down*, *bottom up* i strategia poszukiwania szerokich powiązań genomu. Ta pierwsza zaczyna się od poziomu zachowania. Jeżeli wiadomo, że u podstaw określonych cech leżą zidentyfikowane lub postulowane mechanizmy fizjologiczne, to genetycy molekularni poszukują dla tych cech genów determinujących funkcjonowanie tych mechanizmów. W strategii *bottom-up* kierunek działania jest odwrotny – poszukuje się genu (genów) mających wiele alleli, które są korzystne ewolucyjnie, przynoszą bowiem korzyści w zakresie przystosowania do zmieniających się warunków. Z kolei strategia poszukiwania szerokich powiązań genomu polega na typowaniu olbrzymiej liczby (dochodzącej już do miliona) polimorficznych wariantów genów zaangażowanych w determinację różnic indywidualnych w badanych cechach. Wśród metod służących do identyfikacji genów związanych z fenotypową zmiennością największą popularność zdobyła wprowadzona jeszcze pod koniec XX wieku metoda polegająca na badaniu powiązań allelicznych (*quantitative trait locus*, QTL). Opiera się ona na założeniu, że cechy mają rozkład ilościowy i że wielogenowe efekty determinują addytywnie i wymiennie genetyczną wariancję tych cech.

Powstało kilka teorii, które pretendują do wyjaśnienia znaczenia adaptacyjnego różnic indywidualnych w cechach z perspektywy ewolucyjnej. Na przykład teoria fluktuacji selekcji postuluje, że cecha (osobowości/temperamentu) ma w populacji rozkład normalny, choć jednostki reprezentujące odmienne jej nasilenie różnią się sposobem, w jaki zapewniają adaptację do środowiska. Z kolei teoria znana jako zasada sawanny, odnosząca się głównie do inteligencji, opiera się na założeniu, że osoby mniej inteligentne z trudem radzą sobie z przyswojeniem sytuacji, które nie istniały w środowisku naszych przodków. Lepszą adaptację do nowego środowiska i do rozwiązywania niespotykanych wcześniej problemów wykazują cechy o dużym poziomie przystosowalności.

Część II

Inteligencja

ROZDZIAŁ 4

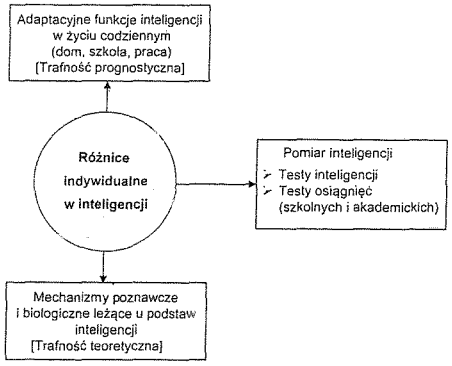
DEFINICJA I STRUKTURA INTELIGENCJI

Trudno dzisiaj podważyć twierdzenie, że zdolności umysłowe, w tym głównie inteligencja, to jedne z najcenniejszych wartości człowieka. Różnice indywidualne w tym zakresie są wyjątkowo drastyczne, do tego stopnia, że na jednym biegunie inteligencji mamy do czynienia z wybitnymi zdolnościami umysłowymi, na drugim zaś z upośledzeniem umysłowym. Dlatego trudno się dziwić, że pozycja na wymiarze zwanym „inteligencja ogólna", której spektakularnym wskaźnikiem jest iloraz inteligencji (*intelligence quotient*, IQ[1]) współdeterminuje powodzenie i osiągnięcia życiowe człowieka.

W zakresie badań nad inteligencją wyróżnia się, najogólniej rzecz ujmując, dwa główne nurty:

- nurt psychometryczny, w którym główny akcent pada na różnice indywidualne w inteligencji; w jego ramach inteligencja ma w zasadzie status cechy;
- podejście poznawcze, skoncentrowane na poznaniu procesów umysłowych, od których zależy zachowanie inteligentne, i na ustaleniu ogólnych prawidłowości ich funkcjonowania w trakcie wykonywania zadań umysłowych (rozwiązywania problemów).

W wielu badaniach prowadzonych w ciągu ostatnich dwóch dekad XX wieku oba te nurty przenikają się wzajemnie, co sprzyja lepszemu poznaniu istoty inteligencji (zob. np. Deary, 2000; Nęcka, 2000a, 2000b). Ponieważ ta książka traktuje o różnicach indywidualnych, przeto główny akcent pada w niej na inteligencję psychometryczną. W niniejszym rozdziale koncentruję się na definicji inteligencji i modelach opisujących jej strukturę – zarówno z punktu widzenia psychometrycznego, jak też poznawczego i opisowego.



Rycina 4.1. Schemat badań nad inteligencją, którego punktem wyjścia są różnice indywidualne w zachowaniu inteligentnym

Źródło: Strelau, 2006a, s. 63, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Nawiązując do różnych podejść badawczych nad inteligencją w ujęciu Iana Deary'ego (2000), podejmę w kolejnych rozdziałach kwestię badań ilustrujących trafność teoretyczną i prognostyczną inteligencji psychometrycznej. Odwołam się do nurtu poznawczego i to głównie po to, aby wykazać trafność teoretyczną psychometrycznych koncepcji inteligencji. Trafność ta będzie dokumentowana także badaniami nad biologicznymi podstawami tak rozumianej inteligencji. W odróżnieniu od podręcznika z psychologii różnic indywidualnych, którego drugie wydanie ukazało się kilka lat temu (Strelau, 2006a), w tej publikacji więcej miejsca poświęcam roli adaptacyjnej inteligencji, jej znaczeniu w życiu codziennym, a ponadto diagnozie tego konstruktu, ponieważ bez informacji o tym, jak inteligencję mierzyć, nasza wiedza o tym zjawisku byłaby niepełna. Rycina 4.1 ilustruje organizację materiału wokół omawianej tu problematyki inteligencji.

[1] Ponieważ skrót dla ilorazu inteligencji oparty na słownictwie polskim mało się wyróżnia (II), a być może jest nawet dwuznaczny, przypomina bowiem rzymską dwójkę, przeto w tej publikacji przyjmuję dla oznaczenia ilorazu inteligencji litery z języka angielskiego – IQ, podobnie jak to czynią inni autorzy polscy (zob. np. Matczak, 1994; Nęcka, 2000a).

Ramka 4.1

Potoczne pojmowanie inteligencji nie odbiega daleko od jej podręcznikowego rozumienia

Badanie przeprowadzone przez zespół amerykańskich uczonych (Sternberg, Conway, Ketron i Bernstein, 1981) na grupie przypadkowo spotkanych osób w różnych okolicznościach (np. w sklepie, na dworcu), a także na grupie psychologów akademickich, wykazało, że rozumienie tego pojęcia w grupie laików i profesjonalistów jest odmienne. Laicy przez zachowanie inteligentne rozumieli przede wszystkim radzenie sobie z rozwiązywaniem problemów praktycznych i w sytuacjach społecznych, a także umiejętność wyrażania w mowie swoich myśli. Profesjonaliści mieli bardziej zróżnicowany pogląd, choć zgadzali się co do tego, że inteligencja wyraża się przede wszystkim w zdolnościach werbalnych.

4.1. Czym jest inteligencja? Definicje

Codzienna obserwacja wskazuje na to, że ludzie różnią się szybkością i jakością rozwiązywania problemów (rodzinnych, szkolnych, zawodowych, sytuacyjnych itp.). Wśród osób mających takie samo wykształcenie jedne są w stanie przyswoić sobie wiedzę bądź wykonać zadania umysłowe, które dla innych są zbyt trudne. Nierzadko obserwujemy, że osoba bez większego wykształcenia rozwiązuje skomplikowane zadania wymagające zaangażowania umysłu szybciej lub trafniej niż jednostka wykształcona. Przejawia się to np. w takich sytuacjach, jak gra w szachy lub w karty (np. brydża), zabiegi w celu uzyskania w banku kredytu czy zabawy polegające na składaniu całości z różnego rodzaju części, jak choćby puzzle. Jednak pod względem skuteczności rozwiązywania tego typu zadań różnią się także osoby o tym samym poziomie wykształcenia. Aby scharakteryzować różnice indywidualne w szybkości i jakości, z jaką ludzie rozwiązują problemy angażujące umysł, często posługujemy się określeniem „inteligencja". I tak, za bardziej inteligentnych uważamy tych, którzy zadania i problemy rozwiązują szybciej, lepiej i skuteczniej w porównaniu z innymi.

4.1.1. Brak zgodności w odpowiedzi na pytanie, czym jest inteligencja

Brak zgodności w rozumieniu pojęcia inteligencji ma charakter dość powszechny i nie jest tak, że zawsze jest ono związane z pomiarem testowym, który pozwala na określenie ilorazu inteligencji. Często podejmowane są próby oceny poziomu funkcjonowania intelektualnego na podstawie wywiadu bądź obserwacji zachowania w różnych sytuacjach (zob. Blackwell, Trzesniewski i Dweck, 2007). Potoczne pojmowanie inteligencji, którą psychologowie nazywają **ukrytą inteligencją** (*implicite intelligence*), oparte jest na obserwacji zachowania w życiu codziennym, choć niekoniecznie przez ludzi zwerbalizowane (raczej ukryte; zob. Nęcka, 2003; Sternberg, 1985). Takie pojmowanie inteligencji bierze swój początek z poglądu Ulrica Neissera (1979), który przypisał jej status **pojęcia naturalnego**, przez co rozumiał prototyp osoby (pod względem przyjętych kryteriów zachowania) bardzo uzdolnionej, w stosunku do której porównuje się inne jednostki. Okazuje się, że inteligencja ukryta nie odbiega daleko od rozumienia tego pojęcia przez psychologów, co nie znaczy, że panuje wśród nich zgodność w tej kwestii (ramka 4.1).

Co najmniej od czasów Alfreda Bineta i Charlesa Spearmana badacze umysłu zadawali sobie pytanie, czym jest inteligencja. Ci pionierzy badań nad inteligencją w zasadzie byli zgodni w poglądzie, że najbardziej typowe dla niej są zdolności **rozumowania** i **wnioskowania**. Według Bineta (Binet i Simon,1905) wydawanie trafnych sądów, adekwatne zrozumienie sytuacji i logiczne rozumowanie to istotne przejawy inteligencji, którą ten badacz określał także jako zdrowy rozsądek i zdolność adaptacji do otaczających warunków. Spearman (1904) z kolei uważał, że inteligencja przejawia się w przede wszystkim w tych procesach poznawczych, które generują nowe treści poznawcze na bazie rozumowania indukcyjnego i dedukcyjnego.

Brak w środowisku psychologów zgodności co do rozumienia pojęcia inteligencji, a także co do sposobów jej pomiaru spowodował, że na początku lat dwudziestych ubiegłego stulecia zorganizowano sympozjum, na które zaproszono 17 wybitnych badaczy inteligencji, prosząc ich, aby ustosunkowali się m.in. do następującego pytania: „Co rozumiem przez inteligencję i w jaki sposób można ją najlepiej mierzyć, stosując testy grupowe?". W czasopiśmie *The Journal of Educational Psychology* (1921, t. 12, s. 123–147) w artykule pt. „Intelligence and its measurement: A symposium" (brak autora, a także redaktora) przedstawiono stanowiska siedmiu uczestników tego sympozjum (Thorndike'a, Termana, Freemana, Colvina, Pintera, Presseya i Rumla). Jak pokazano w ramce 4.2, ilustrują one brak zgodności w rozumieniu pojęcia inteligencji.

4.1.2. Próba zdefiniowania pojęcia inteligencji

Jeszcze co najmniej dwukrotnie psychologowie wypowiadali się zbiorowo na temat istoty inteligencji, przy czym przyczyną obu tych wystąpień była głośna, a zarazem wielce kontrowersyjna publikacja obszernej monografii Richarda Herrnsteina i Charlesa Murraya (1994), w której autorzy dowodzili m.in., że niski iloraz inteligencji (typowy dla czarnych Amerykanów, a także dla wybranych mniejszości narodowych w Stanach Zjednoczonych) nie uzasadnia tworzenia kosztownych

Rozdział 4

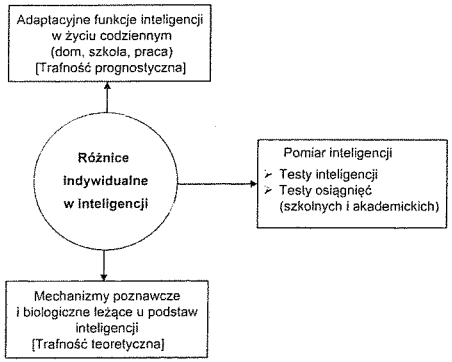
Definicja i struktura inteligencji

Trudno dzisiaj podważyć twierdzenie, że zdolności umysłowe, w tym głównie inteligencja, to jedne z najcenniejszych wartości człowieka. Różnice indywidualne w tym zakresie są wyjątkowo drastyczne, do tego stopnia, że na jednym biegunie inteligencji mamy do czynienia z wybitnymi zdolnościami umysłowymi, na drugim zaś z upośledzeniem umysłowym. Dlatego trudno się dziwić, że pozycja na wymiarze zwanym „inteligencja ogólna", której spektakularnym wskaźnikiem jest iloraz inteligencji (*intelligence quotient*, IQ[1]) współdeterminuje powodzenie i osiągnięcia życiowe człowieka.

W zakresie badań nad inteligencją wyróżnia się, najogólniej rzecz ujmując, dwa główne nurty:

- nurt psychometryczny, w którym główny akcent pada na różnice indywidualne w inteligencji; w jego ramach inteligencja ma w zasadzie status cechy;
- podejście poznawcze, skoncentrowane na poznaniu procesów umysłowych, od których zależy zachowanie inteligentne, i na ustaleniu ogólnych prawidłowości ich funkcjonowania w trakcie wykonywania zadań umysłowych (rozwiązywania problemów).

W wielu badaniach prowadzonych w ciągu ostatnich dwóch dekad XX wieku oba te nurty przenikają się wzajemnie, co sprzyja lepszemu poznaniu istoty inteligencji (zob. np. Deary, 2000; Nęcka, 2000a, 2000b). Ponieważ ta książka traktuje o różnicach indywidualnych, przeto główny akcent pada w niej na inteligencję psychometryczną. W niniejszym rozdziale koncentruję się na definicji inteligencji i modelach opisujących jej strukturę – zarówno z punktu widzenia psychometrycznego, jak też poznawczego i opisowego.


Adaptacyjne funkcje inteligencji w życiu codziennym (dom, szkoła, praca) [Trafność prognostyczna]
Różnice indywidualne w inteligencji
Pomiar inteligencji
Testy inteligencji
Testy osiągnięć (szkolnych i akademickich)
Mechanizmy poznawcze i biologiczne leżące u podstaw inteligencji [Trafność teoretyczna]

Rycina 4.1. Schemat badań nad inteligencją, którego punktem wyjścia są różnice indywidualne w zachowaniu inteligentnym

Źródło: Strelau, 2006a, s. 63, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Nawiązując do różnych podejść badawczych nad inteligencją w ujęciu Iana Deary'ego (2000), podejmę w kolejnych rozdziałach kwestię badań ilustrujących trafność teoretyczną i prognostyczną inteligencji psychometrycznej. Odwołam się do nurtu poznawczego i to głównie po to, aby wykazać trafność teoretyczną psychometrycznych koncepcji inteligencji. Trafność ta będzie dokumentowana także badaniami nad biologicznymi podstawami tak rozumianej inteligencji. W odróżnieniu od podręcznika z psychologii różnic indywidualnych, którego drugie wydanie ukazało się kilka lat temu (Strelau, 2006a), w tej publikacji więcej miejsca poświęcam roli adaptacyjnej inteligencji, jej znaczeniu w życiu codziennym, a ponadto diagnozie tego konstruktu, ponieważ bez informacji o tym, jak inteligencję mierzyć, nasza wiedza o tym zjawisku byłaby niepełna. Rycina 4.1 ilustruje organizację materiału wokół omawianej tu problematyki inteligencji.

[1] Ponieważ skrót dla ilorazu inteligencji oparty na słownictwie polskim mało się wyróżnia (II), a być może jest nawet dwuznaczny, przypomina bowiem rzymską dwójkę, przeto w tej publikacji przyjmuję dla oznaczenia ilorazu inteligencji litery z języka angielskiego – IQ, podobnie jak to czynią inni autorzy polscy (zob. np. Matczak, 1994; Nęcka, 2000a).

Ramka 4.1

Potoczne pojmowanie inteligencji nie odbiega daleko od jej podręcznikowego rozumienia

Badanie przeprowadzone przez zespół amerykańskich uczonych (Sternberg, Conway, Ketron i Bernstein, 1981) na grupie przypadkowo spotkanych osób w różnych okolicznościach (np. w sklepie, na dworcu), a także na grupie psychologów akademickich, wykazało, że rozumienie tego pojęcia w grupie laików i profesjonalistów jest odmienne. Laicy przez zachowanie inteligentne rozumieli przede wszystkim radzenie sobie z rozwiązywaniem problemów praktycznych i w sytuacjach społecznych, a także umiejętność wyrażania w mowie swoich myśli. Profesjonaliści mieli bardziej zróżnicowany pogląd, choć zgadzali się co do tego, że inteligencja wyraża się przede wszystkim w zdolnościach werbalnych.

4.1. Czym jest inteligencja? Definicje

Codzienna obserwacja wskazuje na to, że ludzie różnią się szybkością i jakością rozwiązywania problemów (rodzinnych, szkolnych, zawodowych, sytuacyjnych itp.). Wśród osób mających takie samo wykształcenie jedne są w stanie przyswoić sobie wiedzę bądź wykonać zadania umysłowe, które dla innych są zbyt trudne. Nierzadko obserwujemy, że osoba bez większego wykształcenia rozwiązuje skomplikowane zadania wymagające zaangażowania umysłu szybciej lub trafniej niż jednostka wykształcona. Przejawia się to np. w takich sytuacjach, jak gra w szachy lub w karty (np. brydża), zabiegi w celu uzyskania w banku kredytu czy zabawy polegające na składaniu całości z różnego rodzaju części, jak choćby puzzle. Jednak pod względem skuteczności rozwiązywania tego typu zadań różnią się także osoby o tym samym poziomie wykształcenia. Aby scharakteryzować różnice indywidualne w szybkości i jakości, z jaką ludzie rozwiązują problemy angażujące umysł, często posługujemy się określeniem „inteligencja". I tak, za bardziej inteligentnych uważamy tych, którzy zadania i problemy rozwiązują szybciej, lepiej i skuteczniej w porównaniu z innymi.

4.1.1. Brak zgodności w odpowiedzi na pytanie, czym jest inteligencja

Brak zgodności w rozumieniu pojęcia inteligencji ma charakter dość powszechny i nie jest tak, że zawsze jest ono związane z pomiarem testowym, który pozwala na określenie ilorazu inteligencji. Często podejmowane są próby oceny poziomu funkcjonowania intelektualnego na podstawie wywiadu bądź obserwacji zachowania w różnych sytuacjach (zob. Blackwell, Trzesniewski i Dweck, 2007). Potoczne pojmowanie inteligencji, którą psychologowie nazywają **ukrytą inteligencją** (*implicite intelligence*), oparte jest na obserwacji zachowania w życiu codziennym, choć niekoniecznie przez ludzi zwerbalizowane (raczej ukryte; zob. Nęcka, 2003; Sternberg, 1985). Takie pojmowanie inteligencji bierze swój początek z poglądu Ulrica Neissera (1979), który przypisał jej status **pojęcia naturalnego**, przez co rozumiał prototyp osoby (pod względem przyjętych kryteriów zachowania) bardzo uzdolnionej, w stosunku do której porównuje się inne jednostki. Okazuje się, że inteligencja ukryta nie odbiega daleko od rozumienia tego pojęcia przez psychologów, co nie znaczy, że panuje wśród nich zgodność w tej kwestii (ramka 4.1).

Co najmniej od czasów Alfreda Bineta i Charlesa Spearmana badacze umysłu zadawali sobie pytanie, czym jest inteligencja. Ci pionierzy badań nad inteligencją w zasadzie byli zgodni w poglądzie, że najbardziej typowe dla niej są zdolności **rozumowania** i **wnioskowania**. Według Bineta (Binet i Simon,1905) wydawanie trafnych sądów, adekwatne zrozumienie sytuacji i logiczne rozumowanie to istotne przejawy inteligencji, którą ten badacz określał także jako zdrowy rozsądek i zdolność adaptacji do otaczających warunków. Spearman (1904) z kolei uważał, że inteligencja przejawia się w przede wszystkim w tych procesach poznawczych, które generują nowe treści poznawcze na bazie rozumowania indukcyjnego i dedukcyjnego.

Brak w środowisku psychologów zgodności co do rozumienia pojęcia inteligencji, a także co do sposobów jej pomiaru spowodował, że na początku lat dwudziestych ubiegłego stulecia zorganizowano sympozjum, na które zaproszono 17 wybitnych badaczy inteligencji, prosząc ich, aby ustosunkowali się m.in. do następującego pytania: „Co rozumiem przez inteligencję i w jaki sposób można ją najlepiej mierzyć, stosując testy grupowe?". W czasopiśmie *The Journal of Educational Psychology* (1921, t. 12, s. 123–147) w artykule pt. „Intelligence and its measurement: A symposium"[3] (brak autora, a także redaktora) przedstawiono stanowiska siedmiu uczestników tego sympozjum (Thorndike'a, Termana, Freemana, Colvina, Pintera, Presseya i Rumla). Jak pokazano w ramce 4.2, ilustrują one brak zgodności w rozumieniu pojęcia inteligencji.

4.1.2. Próba zdefiniowania pojęcia inteligencji

Jeszcze co najmniej dwukrotnie psychologowie wypowiadali się zbiorowo na temat istoty inteligencji, przy czym przyczyną obu tych wystąpień była głośna, a zarazem wielce kontrowersyjna publikacja obszernej monografii Richarda Herrnsteina i Charlesa Murraya (1994), w której autorzy dowodzili m.in., że niski iloraz inteligencji (typowy dla czarnych Amerykanów, a także dla wybranych mniejszości narodowych w Stanach Zjednoczonych) nie uzasadnia tworzenia kosztownych

Ramka 4.2

Poglądy wybitnych badaczy z pierwszego ćwierćwiecza ubiegłego stulecia w kwestii, czym jest inteligencja

Uczestnicy sympozjum poświęconego problematyce inteligencji na postawione w tytule pytanie dali różne odpowiedzi. Mianowicie inteligencja to:

- zdolność do udzielania dobrych odpowiedzi z punktu widzenia prawdy lub istniejących faktów (Thorndike);
- zdolność przejawiająca się w myśleniu abstrakcyjnym (Terman);
- możliwości, których tylko część mierzona jest testami inteligencji – testy te nie mierzą m.in. kontroli i adaptacji umysłowej, które są istotnymi składnikami inteligencji (Freeman);
- zdolność wyrażająca stopień (poziom) nauczenia się lub możliwości nauczenia się adaptacji do własnego środowiska (Colvin);
- zdolność jednostki do adekwatnej adaptacji do względnie nowych sytuacji życiowych – przejawia się ona m.in. w zdolności wyzbywania się starych nawyków na rzecz tworzenia nowych (Pitner);
- konstrukt mający status hipotezy roboczej, która dotyczy efektywności wykonywania zadań szczególnie typowych dla sytuacji szkolnych (Pressey);
- obecny stan wiedzy nie pozwala na sformułowanie definicji inteligencji (Ruml).

programów edukacyjnych służących wyrównywaniu szans, nie podwyższają one bowiem w sposób istotny i trwały poziomu inteligencji.

W gazecie *Wall Street Journal* z 13 grudnia 1994 roku ukazał się artykuł, mający status deklaracji, pt. „Mainstream science on intelligence", podpisany przez 52 wybitnych badaczy inteligencji, w którym czytamy (Gottfredson, 1997a, s. 13):

> Inteligencja jest bardzo ogólną zdolnością [*capability*, potencjalną możliwością – J.S.] umysłową, która między innymi obejmuje zdolność rozumowania, planowania, rozwiązywania problemów, myślenie abstrakcyjne, rozumienie złożonych idei, szybkość uczenia się i korzystania z doświadczeń.

W związku ze skandalem (brzemiennym w skutki społeczne i polityczne), który wywołała wspomniana publikacja Herrnsteina i Murraya, Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne powołało w 1995 roku grupę roboczą składającą się z 11 wybitnych badaczy inteligencji pod kierunkiem Ulrica Neissera (Neisser et al., 1996), której zadaniem było nie tyle ustosunkowanie się do samej monografii, ile przedstawienie w miarę obiektywnego, a zarazem aktualnego stanu badań nad inteligencją. W części tego raportu poświęconego koncepcjom inteligencji czytamy m.in.:

> Jednostki różnią się między sobą w swoich zdolnościach rozumienia złożonych idei, efektywnej adaptacji do środowiska, korzystania (uczenia się) z doświadczenia, angażowania się w rozmaite formy rozumowania, w radzeniu sobie z przeszkodami w trakcie myślenia. Te różnice indywidualne są istotne, choć nie są one nigdy całkowicie spójne. Wykonanie zadań umysłowych danej osoby będzie się zmieniało w zależności od zmieniających się sytuacji, dziedzin i zastosowanych do ich oceny kryteriów. Koncepcje „inteligencji" są próbą wyjaśnienia i organizowania tego kompleksu złożonych zjawisk (ibidem, s. 77).

Kiedy porównamy stanowiska obu zaprezentowanych wyżej grup badaczy w odniesieniu do pojęcia inteligencji, widzimy niewątpliwie podobieństwa, ale także różnice w rozumieniu tego konstruktu. Podobieństwa wynikają stąd, że niezależnie od różnic w podejściach do badania inteligencji niemal wszyscy uczeni są zgodni co do tego, że jako zjawisko specyficzne dla człowieka przejawia się ona w zdolnościach umysłowych angażujących typowo ludzkie procesy umysłowe, takie jak wnioskowanie, rozumowanie, planowanie, rozwiązywanie problemów czy korzystanie z dotychczasowych doświadczeń. Nawiasem mówiąc, stanowisko to nie odbiega w sposób istotny od poglądów sformułowanych dziewięć dekad wcześniej przez Spearmana i Bineta.

Różnice w stanowiskach na temat inteligencji mają przynajmniej dwie przyczyny. Po pierwsze, skład osób w obu grupach był odmienny, a jak wiemy, trudno znaleźć dwóch badaczy podzielających dokładnie taki sam pogląd na temat inteligencji. W grupie pracującej pod kierunkiem Neissera znalazło się jedynie trzech ekspertów, którzy podpisali deklarację w *Wall Street Journal* (Bouchard, Loehlin i Perloff). Po drugie, stanowisko „grupy 52" zdominowane było przez psychometrycznie zorientowanych badaczy tego konstruktu. Ich pogląd na istotę inteligencji jest dość zgodny, a różnice między nimi – jak zobaczymy dalej – dotyczą głównie jej struktury (jakości i liczby składników). Z kolei „grupa 11" była pod względem poglądu na istotę inteligencji bardziej zróżnicowana. Obok psychometrycznie zorientowanych badaczy (np. Bouchard, Brody, Loehlin) znaleźli się w niej przedstawiciele orientacji poznawczej (np. Neisser, Sternberg, Urbina). Ci ostatni, skoncentrowani nie tyle na zdolnościach (cechach), ile na procesach, podkreślali zmienność funkcjonowania poznawczego (inteligencji) w zależności od specyfiki sytuacji, w której dana osoba się znajduje, i specyfiki zadania umysłowego, które rozwiązuje. Tu jednak należy wspomnieć, że twierdzenie o zmienności procesów poznawczych nie pozostaje w sprzeczności ze stałością (względną) cech, gdyż właśnie dzięki tej zmienności w zależności od specyfiki zadania i sytuacji angażujących właściwe dla nich procesy poznawcze

stałość cech może być zachowana (zob. Carroll, 1993; także Eliasz, 1981).

W ciągu ubiegłego stulecia ukazały się setki publikacji, w których autorzy proponowali różne definicje inteligencji (wybrany przegląd zob. Strelau, 1997). Niektóre z nich stanowią bezpośredni punkt wyjścia badań nad inteligencją w paradygmacie psychologii poznawczej, gdzie, najogólniej rzecz ujmując, inteligencję rozumie się jako specyficzny proces przetwarzania informacji. Takie stanowisko ilustruje najtrafniej tytuł artykułu Earla Hunta (1980) pt. „Intelligence as an information-processing concept". W tym paradygmacie badawczym akcent pada na takie zjawiska, jak: pamięć robocza, strategie poznawcze, zasoby uwagi (przypominające pojęcie energii życiowej według Spearmana) itp. (zob. Hunt, 1980; Nęcka, 2000a). Są one traktowane jako procesualne składniki inteligencji, którą ujmuje się nie tyle w kategoriach różnic indywidualnych, ile jako zjawisko ogólne odnoszące się do człowieka jako przedstawiciela gatunku *Homo sapiens*. Co więcej, takie rozumienie inteligencji również bliskie jest badaczom koncentrującym się na inteligencji zwierząt (zob. rozdział 24), a także tym, którzy na zjawisko inteligencji patrzą z perspektywy rozwoju ewolucyjnego. Przykładem tego ostatniego podejścia, o którym szerzej piszę w innym miejscu tej książki (zob. podrozdział 6.6), niech będzie definicja przedstawiona przez Harry'ego Jerisona. Według niego

> inteligencja to skutek behawioralny globalnej zdolności neuronów do przetwarzania informacji, z poprawką na zdolność kontrolowania zwykłych funkcji somatycznych u reprezentatywnych, dorosłych przedstawicieli danego gatunku (Jerison, 1982, s. 723).

Rozpatrując zjawisko inteligencji z perspektywy jej genezy, a zarazem dostępności dla badacza, kanadyjski psycholog Donald Hebb (1949b) wprowadził pojęcia inteligencji A i B. Nawiązał tutaj do znanych w biologii pojęć genotypu i fenotypu. Rozumiał je następująco:

- Inteligencja A stanowi podstawowy potencjał intelektualny organizmu zdeterminowany przez genotyp. Tak pojmowana inteligencja określa górną granicę możliwości człowieka. Tak jak genotyp nie może ona być przedmiotem obserwacji.
- Inteligencja B zdeterminowana jest przez fenotyp. Składają się na nią te zdolności intelektualne, które przejawiają się na zewnątrz, w zachowaniu. Stanowią one według Hebba wynik interakcji inteligencji A (dziedzicznie zdeterminowanej) ze środowiskiem, przy czym autor ujmował je bardzo szeroko, uwzględniając takie czynniki, jak środowisko płodowe, odżywianie, rodzina, szkoła, kultura itp.

Dla pełnego obrazu należy dodać, że wprowadzono również termin **inteligencja C**, którego autorem jest Philip Vernon (1979). Według niego tak rozumiana inteligencja ogranicza się do zachowań, które ujawniają się w badaniach testami inteligencji. Chodzi tu więc o inteligencję w rozumieniu operacjonistycznym, określa się ją bowiem na podstawie poziomu wykonywania zadań. Często nazywa się ją **inteligencją psychometryczną**.

Ten krótki przegląd stanowisk dotyczących rozumienia inteligencji przekonuje nas, że badacze dalecy są – jak już podkreślałem – od jednomyślności w tej sprawie. Jest to raczej reguła niż wyjątek, jeżeli chodzi o definiowanie pojęć psychologicznych. Ponieważ przedmiotem tej książki są różnice indywidualne występujące w populacji ludzkiej, przeto koncentruję się na pojęciu inteligencji jako na zjawisku typowym dla człowieka, a zarazem takim, pod względem którego ludzie różnią się między sobą.

4.1.3. Definicja inteligencji przyjęta w tej książce

Na użytek tej książki przyjmuję definicję inteligencji uwzględniającą te aspekty rozsiane w różnych koncepcjach, które uznałem za najbardziej istotne dla rozumienia tego pojęcia. W znaczącej mierze jest ona powtórzeniem (z pewnymi uzupełnieniami) definicji, którą sformułowałem w jednej ze swoich wcześniejszych publikacji (zob. Strelau, 1997, s. 19). Otóż

> inteligencja to konstrukt teoretyczny odnoszący się do względnie stałych warunków wewnętrznych człowieka, determinujących efektywność wykonywania zadań lub rozwiązywania problemów wymagających typowo ludzkich procesów poznawczych, takich jak wnioskowanie, rozumowanie, planowanie itp. Warunki te kształtują się w ontogenezie w wyniku specyficznego dla jednostki oddziaływania między genotypem a środowiskiem.

Definicja ta wymaga szerszego wyjaśnienia. Sformułowanie mówiące o tym, że inteligencja jest **konstruktem teoretycznym**, podkreśla, iż stan naszej wiedzy na temat tego realnie istniejącego zjawiska będącego inherentnym atrybutem człowieka jest mimo licznych badań ubogi, do tego stopnia, że wciąż nie wiemy, co determinuje zachowanie, które nazywamy inteligentnym. Z kolei zwrot **„względnie stałe warunki"** odnosi się do struktur anatomicznych i neurofizjologicznych determinujących zachowanie inteligentne. Jak zobaczymy w rozdziale 6, nasza wiedza na temat mechanizmów biologicznych leżących u podstaw inteligencji jest niejednoznaczna i skąpa, stąd też mówimy raczej o korelatach niż o mechanizmach biologicznych inteligencji.

Kluczowym elementem definicji inteligencji jest **efektywność wykonywania zadań** lub rozwiązywania problemów mierzona z reguły jakością lub poziomem wykonywanych zadań czy też szybkością ich wykonania, w tym także szybkością uczenia się. Efektywność ta zależy od wielu czynników, takich jak

aktualny stan organizmu, poziom aktywacji, motywacja, wiedza itp. Wpływ na nią wywierają także czynniki środowiskowe, np. rodzaj otrzymanej instrukcji, czynniki zakłócające (stresory), nacisk grupowy itp. Wszystkie one mają to do siebie, że zmieniają się z sytuacji na sytuację. Czynnikiem względnie stałym wśród tych, które wyznaczają efektywność działania, są owe warunki wewnętrzne, do których odnosimy pojęcie inteligencji.

Kiedy mowa jest o **typowo ludzkich procesach poznawczych**, chodzi tu o cały wachlarz procesów poznawczych, takich jak już wspomniane rozumowanie, wnioskowanie i planowanie, ale także myślenie abstrakcyjne, samokontrola i występujące również u zwierząt korzystanie z dotychczasowego doświadczenia (opartego na uczeniu się) itp., które zapewniają specyficzne dla człowieka przystosowanie się do otaczającego świata. W zależności od wykonywanego zadania czy rozwiązywanego problemu udział biorą różne procesy poznawcze bądź jedne dominują nad innymi.

Wreszcie, definicja inteligencji mówi o tym, że te **względnie stałe warunki wewnętrzne** człowieka kształtują się w wyniku specyficznego dla jednostki oddziaływania między genotypem a środowiskiem. Po pierwsze – o czym szeroko traktuje podrozdział 3.3 – chodzi tu o to, że wyposażenie genetyczne każdej jednostki (poza bliźniętami monozygotycznymi) jest niepowtarzalne, podobnie jak nie sposób znaleźć dwóch takich osób (w tym również bliźniąt monozygotycznych), które podlegałyby dokładnie tym samym wpływom środowiska i które miałyby ten sam bagaż doświadczenia. Po drugie, specyficzne dla jednostki są także korelacje i interakcje między genotypem a środowiskiem, które są typowe dla różnych etapów rozwoju ontogenetycznego. Szczególną rolę w ich kształtowaniu odgrywa własna aktywność jednostki, po części także genetycznie zdeterminowana, ale również rozwojowo specyficzna. Dzięki niej człowiek poszukuje lub wybiera „niszę" (w tym także intelektualną), która najlepiej odpowiada jego wyposażeniu genetycznemu. Jak podkreśla David Rowe (1997, s. 140), jeżeli geny „napędzają doświadczenie", to rozwój intelektualny staje się coraz bardziej zależny od aktywnego zaangażowania jednostki. Jak zobaczymy w rozdziale 6, twierdzenie o specyficznym dla jednostki oddziaływaniu genotypu i środowiska na kształtowanie się zdolności poznawczych należy do najbardziej udokumentowanych w badaniach nad inteligencją psychometryczną.

W celu uniknięcia nieporozumienia należy nadmienić, że w tej książce pojęcia „inteligencja", „inteligencja ogólna" i „zdolności ogólne" używane są zamiennie, podobnie jak w wielu innych publikacjach poświęconych temu zjawisku. Wynika to niejako z tradycji badań zapoczątkowanych już przez Spearmana i Bineta.

Ostatnio modne stało się także pojęcie inteligencji praktycznej, które wprowadził do psychologii Neisser (1976), chcąc przez to podkreślić fakt, że inteligencja ogólna, z reguły mierzona odpowiednimi testami, ma niewiele wspólnego z inteligencją przejawiającą się w życiu codziennym, m.in. w pracy zawodowej. Więcej o tak rozumianej inteligencji piszę, omawiając poglądy Roberta Sternberga, gdzie to pojęcie znalazło szerokie zastosowanie (zob. podrozdział 4.2.3).

Wydaje się, że najtrafniejsze jest stanowisko Johna Carrolla (1993), który na podstawie wieloletnich badań nad strukturą inteligencji stwierdził, że poszczególne jej rodzaje to w gruncie rzeczy zdolności reprezentujące w hierarchii zdolności czynniki drugiego stopnia, bardziej lub mniej nasycone czynnikiem ogólnym *g*, w zależności od tego, w jakim zakresie te specyficzne zdolności angażują procesy poznawcze.

Tak, jak brakuje zgodności w odpowiedzi na pytanie, czym jest inteligencja, tak również brak jej w odniesieniu do struktury inteligencji, która interesuje głównie psychometrycznie zorientowanych badaczy, choć – jak to ilustruje podrozdział 4.2 – o strukturze inteligencji traktują również poznawczo zorientowani badacze tego zjawiska.

4.2. Struktura inteligencji

Przechodząc do prezentacji koncepcji inteligencji, w której za punkt wyjścia przyjmuję jej strukturę, opisuję zarazem ich założenia teoretyczne, wyodrębnione w strukturze elementy odgrywają bowiem w tym, co nazywamy inteligencją bądź zachowaniem inteligentnym, określone role (pełnią określone funkcje).

Współcześni badacze psychologii inteligencji, niezależnie od reprezentowanego stanowiska, zgodni są co do tego, że podwaliny badań nad strukturą inteligencji stworzył uczeń Francisa Galtona, Charles Spearman. Wbrew powszechnym przekonaniom był on także inicjatorem poznawczego podejścia do badań nad inteligencją, o czym badacze tego kierunku rzadko wspominają. To Neisser (1967), autor pierwszego podręcznika psychologii poznawczej, nazwał Spearmana ojcem tej dyscypliny. Jak wspomina Carroll (1993), Spearman używał pojęcia „zdolność poznawcza" już na początku XX wieku.

Te dwie orientacje badawcze Spearmana, choć ściśle ze sobą związane, doprowadziły do odmiennych rozwiązań. Pierwsze z nich, oparte na badaniach empirycznych, dało podwaliny psychometrycznym badaniom nad inteligencją, drugie zaś – teoretyczne, doprowadziło do opisu hipotetycznych mechanizmów poznawczych i biologicznych leżących u podstaw tego konstruktu.

Charles Spearman (1863–1945)

Psycholog angielski, wniósł znaczący wkład w rozwój badań nad inteligencją dzięki stworzeniu i wykorzystaniu analizy czynnikowej. Uczeń Wilhelma Wundta pozostający pod wpływem Francisa Galtona.

Odbył studia psychologiczne w Lipsku, a na College University of London został w 1911 roku profesorem. Był członkiem British Psychological Society i Royal Society oraz National Academy of Sciences w USA. W 1904 roku na podstawie wprowadzonej przez siebie analizy czynnikowej wyników badań przeprowadzonych na uczniach sformułował dwuczynnikową teorię inteligencji, postulującą istnienie inteligencji ogólnej (czynnika *g*) i zdolności specyficznych (czynnika *s*). Spearmanowski czynnik *g*, do którego odwołują się współcześni badacze inteligencji, znacząco wpłynął na historię badań nad inteligencją ogólną. Wśród jego publikacji książki *General intelligence, objectively determined and measured* (1904) i *The abilities of man* (1927) doczekały się ponad 3 tys. cytowań.

4.2.1. Dwuczynnikowa teoria zdolności Spearmana jako fundament kolejnych badań nad strukturą inteligencji

Punktem wyjścia badań empirycznych Spearmana był stwierdzony przez Stellę Sharp (1898–1899) oraz Clarka Wisslera (1901) brak korelacji między postulowanymi przez Galtona i Jamesa Cattella zdolnościami psychomotorycznymi traktowanymi przez tych autorów jako miary inteligencji a jej pomiarem dokonanym na podstawie testów angażujących rozumowanie oraz testów osiągnięć szkolnych. Aby odpowiedzieć na pytanie, czy te dwa tak odmienne wskaźniki inteligencji mają pewne elementy wspólne, czy też są całkowicie niezależne od siebie, Spearman przeprowadził badanie na grupie uczniów szkoły wiejskiej. Biorąc pod uwagę oceny z różnych przedmiotów, a także pomiary progów wrażliwości zmysłowej, w tym głównie testy różnicowania dźwięku, światła i dotyku, stwierdził on, że we współczynnikach korelacji między poszczególnymi pomiarami istnieje określona hierarchia. Najwyżej ze wszystkimi pozostałymi pomiarami korelują oceny z filologii klasycznej, najniżej zaś – te z muzyki. Stosując metodę, która uchodzi za pierwowzór analizy czynnikowej – równanie różnicy czwórkowej (*tetrad differences equation*)[2], uczony doszedł do wniosku, że za wariancję poszczególnych pomiarów odpowiadają dwa czynniki: (1) czynnik ogólny, wspólny dla wszystkich dokonanych pomiarów; występuje on w różnym nasyceniu (tym większym, im znaczniejszy jest udział procesów umysłowych w rozwiązywaniu zadań), oraz (2) czynnik specyficzny, który – jak wynika z nazwy – jest różny dla różnych pomiarów. To odkrycie doprowadziło Spearmana (1904) do sformułowania **dwuczynnikowej teorii zdolności**, którą w sposób najbardziej systematyczny przedstawił w monumentalnym dziele pt. *The abilities of man* (Zdolności człowieka; Spearman, 1927).

[2] Zastosowane przez Spearmana równanie różnicy czwórkowej, które w szczegółach opisał w literaturze polskiej Jan Okoń (1960), przypomina dwuczynnikową metodę wyodrębniania czynników (zob. Zakrzewska, 1993). Prowadzi ona zawsze do uzyskania jednego czynnika ogólnego i do czynników specyficznych dla wyodrębnionego zbioru zmiennych.

Struktura zdolności

Zgodnie z dwuczynnikową teorią zdolności wszystkie zdolności człowieka składają się z dwóch niezależnych czynników. Jeden z nich ma charakter ogólny i badacz nazwał go **inteligencją ogólną**. Żeby nadać temu czynnikowi bardziej neutralny charakter, oznaczył go symbolem *g* (*general*). Drugi to czynnik specyficzny określony literą *s* (*specific*); jest on odpowiednikiem tzw. **zdolności specjalnych**.

Czynnik *g*, będąc wynikiem empirycznym otrzymanym w rezultacie analizy czynnikowej, „wkracza w pomiary zdolności wszelkiego rodzaju, jest stały dla każdej jednostki, a zarazem mocno zróżnicowany między jednostkami" (Spearman, 1927, s. 411). Jeżeli chodzi o czynnik *s*, to „uwzględniając wszystkie warunki, jest on w pełni niezależny od czynnika *g* [...], co więcej – z pewnymi wyjątkami [...] – każde *s* jest niezależne jedne od drugiego" (ibidem, s. 413). Choć czynnik *g* (podobnie jak czynnik *s*) realnie nie istnieje, jest bowiem wynikiem analizy matematyczno-statystycznej, to jednak ma on status hipotezy, która mówi, że istnieje mechanizm odpowiedzialny za to, co nazywamy inteligencją. Spearman (1927) utożsamił go z tzw. **energią umysłową** (*mental energy*), której lokalizacji należy szukać w mózgu, szczególnie w korze mózgowej, i która według niego jest genetycznie zdeterminowana.

Zaproponowana przez tego badacza nazwa „dwuczynnikowa teoria zdolności" sugeruje, że zdolności układają się – jak zobaczymy dalej – hierarchicznie, tzn. że na szczycie w strukturze inteligencji znajduje się czynnik *g*, a poniżej czynniki *s*. Tymczasem tak nie jest, jak bowiem wynika m.in. z powyższego cytatu, czynniki *s*, które są specyficzne dla każdego zadania, nie zawierają elementów wspólnych (nie dzielą wariancji) z czynnikiem *g*. Należy więc stwierdzić, że w ujęciu Spearmana struktura inteligencji jest jednoczynnikowa (zob. Carroll, 1993; Nęcka, 2000a; Strelau, 1997), ponieważ sprowadza się do czynnika *g*. Jak ujmuje kwestię Deary (2000), *g* jest najprawdopodobniej jednym z najbardziej kontrowersyjnych pojedynczych wyników w psychologii, a zarazem jednym z najbardziej istotnych.

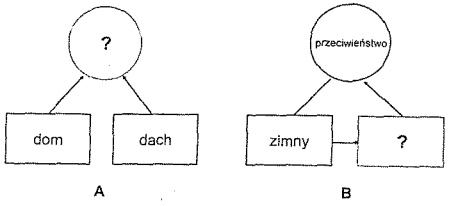
Empirycznie wyodrębniony przez Spearmana czynnik *g* wymagał wyjaśnienia przez odwołanie się do mechanizmów poznawczych leżących u jego podstaw.

Autor uczynił to w książce pt. *The nature of „intelligence" and the principles of cognition* (Istota „inteligencji" i zasady poznania; Spearman, 1923), niemal 20 lat po opublikowaniu swoich pierwszych danych empirycznych, na podstawie których sformułował dwuczynnikową teorię zdolności. Następnie rozszerzył rozważania na ten temat w swoim podstawowym dziele (Spearman, 1927), do którego odwołuję się, prezentując poglądy tego badacza.

Zasady funkcjonowania intelektu

Według Spearmana **inteligencja ogólna opiera się na procesach poznawczych polegających na zrozumieniu doświadczenia i na myśleniu abstrakcyjnym**, którego istotą jest wydobycie związku bądź konsekwencji z dwóch lub więcej zdarzeń (bodźców, przesłanek). Wszystkie procesy poznawcze podporządkowane są tzw. doktrynie „neogenezy" (*neogenesis*; Spearman, 1927), według której rządzą określone prawa. Na tej podstawie badacz sformułował trzy podstawowe zasady funkcjonowania intelektu:

- Zrozumienie własnego doświadczenia – ta zasada mówi o tym, że jednostka ma większe lub mniejsze możliwości obserwowania tego, co dzieje się w jej własnym umyśle (np. nie tylko czuje, ale wie, że czuje). Zasada ta ani u Spearmana, ani u następców nie znalazła odpowiedniego zastosowania w badaniach nad inteligencją. Znajdujemy ją jednak w postaci podstawowego aksjomatu w psychologii introspekcyjnej (zob. Kreutz, 1962; Tyszka, 1995).
- Edukcja[3] relacji – to proces umysłowy polegający na ujmowaniu stosunku między dwoma lub więcej elementami (rzeczami).
- Edukcja korelatów – następuje wtedy, kiedy znana jest relacja, a należy do niej wydedukować to, co jest brakującym elementem, do którego się ona odnosi.



Rycina 4.2. Zasada edukcji relacji (A) i zasada edukcji korelatu (B) w ujęciu Spearmana

Źródło: adaptacja według Spearman, 1927, s. 166–167.

[3] Interpretacja Spearmanowskiego pojęcia edukcji (*eduction*) nie jest jednoznaczna. Jedni utożsamiają je z rozumowaniem przez analogię, inni z dedukcją, jeszcze inni z indukcją i dedukcją.

Obie zasady: edukcji relacji i edukcji korelatów (ryc. 4.2), znalazły zastosowanie w badaniach nad inteligencją i na nich opiera się wiele zadań wchodzących w skład testów inteligencji (zob. rozdział 7). W przebiegu tych procesów poznawczych, podobnie jak w ilości posiadanej energii umysłowej, występują różnice indywidualne. Jednak zrozumiały system wiedzy o inteligencji „powinien obejmować nie tylko wszystkie różnice indywidualne w zakresie zdolności poznawczych, lecz także całą ogólną psychologię poznania" (Spearman, 1927, s. 415).

Jak już nadmieniłem, największą popularność wśród badaczy struktury inteligencji budził i nadal budzi wyodrębniony przez Spearmana czynnik *g*. Najbardziej znane testy inteligencji, szczególnie te, które mierzą poziom inteligencji, posługując się IQ, oparte są na założeniu, że służą pomiarowi inteligencji w rozumieniu Spearmanowskim.

Krytyka pod adresem dwuczynnikowej teorii zdolności

Jak każda teoria, tak i teoria dwóch czynników w ujęciu Spearmana spotkała się z krytyką. W zasadzie krytycy byli zgodni co do tego, że na inteligencję składa się więcej niż jeden czynnik. Różnice zdań dotyczyły liczby i jakości wyodrębnionych czynników, a przede wszystkim poglądu na temat relacji, w jakiej wyodrębnione czynniki pozostają w stosunku do siebie. Na przykład amerykański psycholog Truman Kelley (1928) już w rok po opublikowaniu podstawowego dzieła Spearmana zanegował koncepcję inteligencji sprowadzoną do jednego czynnika i zaproponował, aby w skład tego konstruktu włączyć pięć czynników równorzędnych, niezależnych od siebie. Są to:

- zdolności przestrzenne,
- zdolności liczbowe,
- zdolności werbalne,
- pamięć,
- szybkość przebiegu procesów poznawczych.

Ten kierunek badań zaowocował rozwojem modeli inteligencji opartych na czynnikach równorzędnych. Większość psychometrycznie zorientowanych badaczy inteligencji opowiadała się jednak za hierarchiczną jej strukturą, która jest swego rodzaju ukłonem w stronę czynnika *g*, bazuje bowiem na założeniu, że na szczycie hierarchii czynników znajduje się właśnie ów czynnik *g*, poniżej zaś – bardziej specyficzne zdolności poznawcze. Niezależnie od swojej specyfiki są one w różnym stopniu nasycone czynnikiem inteligencji ogólnej. Im niższy poziom w tej hierarchii zajmują wyodrębnione czynniki, tym mniejsze jest ich nasycenie czynnikiem *g*, a zarazem w tym większym stopniu zależą one od specyfiki wykonywanego zadania czy rozwiązywanego problemu.

Należy nadmienić, że o modelu struktury intelektu – czynniki równorzędne czy hierarchiczne? – decydują bądź to założenia teoretyczne, niekoniecznie oparte na badaniach empirycznych, bądź to zastosowana metoda analizy czynnikowej oraz technika rotacji czynników. Psychometrycznie zorientowani naukowcy dociekają, na podstawie jakich oraz ilu czynników należy opisać strukturę inteligencji. Wszyscy oni stosowali w swoich badaniach eksploracyjne metody czynnikowe, służące do odkrywania optymalnej liczby zmiennych latentnych, tłumaczących interkorelację n-tej liczby zmiennych obserwowalnych (Brzeziński i Zakrzewska, 2010; Zakrzewska, 1993). Poznawczo zorientowani badacze stawiają pytanie, jakie procesy poznawcze składają się na strukturę inteligencji i jaką rolę odgrywają w zachowaniu inteligentnym.

4.2.2. Modele czynników równorzędnych

Jak nadmieniłem, psychometrycznie zorientowani badacze inteligencji zdecydowanie preferują hierarchiczne modele struktury inteligencji, niemniej wspomnieć należy także o wybranych modelach czynników równorzędnych. Im poświęcony jest ten podrozdział.

Thurstone – autor teorii podstawowych zdolności umysłowych

Za klasyczny przykład (choć, jak zobaczymy dalej, niesłusznie) modelu równorzędnych czynników inteligencji uchodzi koncepcja inteligencji zaproponowana przez Louisa Thurstone'a (1938) znana jako **teoria podstawowych zdolności umysłowych** (*primary mental abilities*). Punktem wyjścia dla tego modelu były wyniki badań przeprowadzonych na 240 studentach w wieku 16–36 lat, którzy rozwiązywali 57 różnych testów mierzących zdolności umysłowe. Uzyskane wyniki Thurstone poddał analizie czynnikowej, stosując opracowaną przez siebie metodę centroidalną, która wymusza uzyskanie czynników równorzędnych. W rezultacie tak przeprowadzonej analizy otrzymał on ponad 10 niezależnych od siebie czynników. Spośród nich siedem dało się racjonalnie zinterpretować i te nazwał **zdolnościami podstawowymi** (ramka 4.3).

Do pomiaru tych zdolności poznawczych Thurstone opracował specjalny test znany jako Testy Podstawowych Zdolności Umysłowych (*Tests of Primary Mental Abilities*, PMA).

W toku późniejszych badań przeprowadzonych wraz z Thelmą Thurstone (Thurstone i Thurstone, 1941) na dzieciach i młodzieży okazało się, że kiedy wyodrębnione przez Thurstone'a czynniki poddano ponownie analizie czynnikowej, to pojawił się czynnik nadrzędny, drugiego stopnia. Autorzy nazwali go **zdolnością indukcji** i dopatrywali się w nim zbieżności ze Spearmanowskim czynnikiem *g*.

> Kiedy poddać dodatnie korelacje między czynnikami podstawowymi analizie czynnikowej, to pojawiają się czynniki drugiego stopnia i ten najbardziej rzucający się w oczy między nimi potwierdza trafnie hipotezę

Louis L. Thurstone (1887–1955)

Amerykański psycholog, pionier psychometrii. Rozwinął metodę analizy czynnikowej w psychologii. Badał strukturę inteligencji, czego głównym efektem była teoria podstawowych zdolności umysłowych. Stworzył także skalę do pomiaru postaw nazwaną od jego nazwiska skalą Thurstone'a.

Ukończył studia inżynierskie na Uniwersytecie Cornella. W latach 1914–1917 otrzymał doktorat z psychologii na Uniwersytecie w Chicago, gdzie później przez wiele lat pracował. W 1952 roku założył Laboratorium Psychometryczne na Uniwersytecie w Północnej Karolinie. Zdobył wiele znaczących nagród, m.in. *Best Article* od American Psychological Association (1949), *Centennial Award* z Uniwersytetu Northwestern (1951), doktorat honorowy Uniwersytetu w Göteborgu (1954). Był przewodniczącym American Psychological Association (1932) oraz American Psychometric Society (1936). Wśród jego publikacji książkowych popularność zdobyły: *The nature of intelligence* (1924/1973; przekład polski, 1970), *Primary mental abilities* (1938), *Multiple-factor analysis* (1947) i *Factorial studies of intelligence* (1941; współautorstwo: T.G. Thurstone).

Ramka 4.3

Podstawowe zdolności umysłowe według teorii Thurstone'a z 1967 roku

- **Rozumienie słów** (*verbal comprehension*, V) – rozumienie tekstu pisanego, zwłaszcza umiejętność definiowania słów.
- **Płynność słowna** (*word fluency*, W) – łatwość i szybkość generowania słów i właściwego ich użycia.
- **Zdolności liczbowe** (*number*, N) – łatwość i umiejętność wykonywania operacji arytmetycznych.
- **Zdolności przestrzenne** (*space*, S) – zdolność przekształcania w wyobraźni figur i kształtów, a także spostrzegania układów przestrzennych.
- **Zdolności rozumowania** (*reasoning*, R) – szczególnie chodzi o rozumowanie indukcyjne przypominające edukcje relacji i korelatu według Spearmana.
- **Pamięć** (*memory*, M) – zdolność przejawiająca się w odtwarzaniu mechanicznie zapamiętanego materiału.
- **Szybkość spostrzegania** (*perceptual speed*, P) – zdolność rozpoznawania obiektów i szybkość spostrzegania podobieństwa i różnic między nimi.

Joy P. Guilford (1897–1987)
Amerykański psycholog, najbardziej znany z psychometrycznych badań nad inteligencją. Wprowadził ważne rozróżnienie między myśleniem dywergencyjnym i konwergencyjnym, w czym przyczynił się do rozwoju psychologii twórczości.

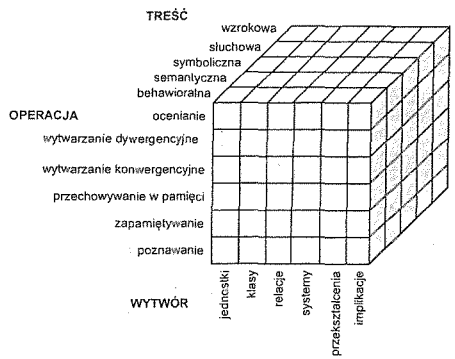
Studiował na Uniwersytecie w Nebrasce, później pod kierunkiem Titchnera na Uniwersytecie Cornella (1924–1927). W czasie II wojny światowej prowadził badania i selekcję rekrutów do sił powietrznych. W latach 1932–1940 był profesorem na Uniwersytecie w Nebrasce, a następnie na Uniwersytecie w Północnej Karolinie (1940–1967). W 1955 roku na światowym kongresie w Paryżu przedstawił swój model struktury intelektu, który później kilkakrotnie uzupełniał. Był przewodniczącym wielu organizacji i stowarzyszeń. Jest autorem lub współautorem ponad 25 książek, 30 testów oraz 300 artykułów naukowych. Do najważniejszych jego dzieł można zaliczyć: *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice* (1942; wyd. polskie 1960), *Creativity, and their educational implications* (1968), *Natura inteligencji człowieka* (1967; wyd. polskie 1978) oraz *Cognitive psychology with a frame of reference* (1979).

Spearmana. Tutaj mamy wskazówkę do interpretacji, która może zjednoczyć wczesne badania Spearmana z późniejszymi badaniami opartymi na analizach wieloczynnikowych (Thurstone, 1948, s. 403).

Do wyodrębnienia czynnika drugiego stopnia przywiodła Thurstone'a wprowadzona przezeń do analizy czynnikowej tzw. rotacja ukośna, która transformuje pierwotne nieskorelowane czynniki wspólne w czynniki pomiędzy sobą skorelowane (Zakrzewska, 1993).

Model struktury intelektu w ujęciu Guilforda

Pod koniec lat pięćdziesiątych XX wieku amerykański psycholog Joy Guilford opublikował teorię trzech aspektów intelektu, która znana jest jako **model struktury intelektu** (MSI)[4]. Opisał ją w sposób najbardziej wyczerpujący w 1967 roku w monografii pt. *The nature of human intelligence*, której przekład polski ukazał się 11 lat później (Guilford, 1967/1978). W kolejnych publikacjach stopniowo uzupełniał swoją teorię o dodatkowe zdolności (Guilford, 1988). Teoria Guilforda, która zyskała dużą popularność nie tylko wśród badaczy amerykańskich, uchodzi za najlepszą ilustrację modeli inteligencji opartych na czynnikach równorzędnych. Jest tak dlatego, ponieważ w swoich badaniach uczony ten stosował wyłącznie centroidalną metodę analizy czynnikowej z rotacją ortogonalną, co wyklucza możliwość uzyskania czynników hierarchicznych. Był jednak w swoim postępowaniu niekonsekwentny, wyodrębnione przez siebie czynniki podporządkował bowiem trzem aspektom (*faces*) mającym status założeń teoretycznych, niepotwierdzonych w analizie czynnikowej. Według niego każdą zdolność można opisać, odwołując się do trzech następujących aspektów: operacji, treści (materiału) i wytworu, jako że każde zachowanie inteligentne wyraża się zawsze w operacjach umysłowych, które są wykonywane na określonym materiale (treści) i prowadzą do określonego wytworu. Model ten, w ostatecznej wersji, graficznie przedstawiony w postaci prostopadłościanu, ilustruje rycina 4.3 (zob. też ramkę 4.4).



Rycina 4.3. Model struktury intelektu w ujęciu Guilforda zawierający 180 zdolności – każda z nich opisana na trzech wymiarach: treści, operacji i wytworu

Źródło: rycina sporządzona na podstawie tekstu: Guilford, 1988, s. 1–4, za zgodą wydawcy; *copyright* McGraw-Hill.

Wszystkie trzy wyodrębnione aspekty Guilford opisał, wyodrębniając w ramach każdego z nich odpowiednią liczbę kategorii. I tak:

- **Operacje** – dotyczą procesów przetwarzania informacji. Obejmują sześć kategorii, które opisują specyficzny dla człowieka sposób funkcjonowania umysłu. Są to: ocenianie, wytwarzanie (myślenie) dywergencyjne, wytwarzanie konwergencyjne, przechowywanie w pamięci, zapamiętywanie i poznawanie. Operacje są wykonywane na dwóch rodzajach informacji, które dotyczą treści i wytworu.
- **Treści** – odnoszą się do treści informacji i obejmują następujące kategorie: wzrokową, słuchową, symboliczną, semantyczną i behawioralną. Te pięć kategorii opisuje podstawową treść informacji z punktu widzenia psychologicznego.
- **Wytwory** – odnoszą się do formalnego aspektu informacji i zawierają sześć następujących kategorii: jednostki, klasy, relacje, systemy, przekształcenia i implikacje.

[4] Guilford, choć użył w tytule swojej monografii słowa „inteligencja", unikał tego pojęcia jako zbyt wieloznacznego na rzecz terminu „intelekt".

Ramka 4.4

Model struktury intelektu

Model struktury intelektu (MSI), który przypomina tablicę pierwiastków Mendelejewa, służył jako podstawa do generowania hipotez, na bazie których, posługując się wspomnianą metodą analizy czynnikowej, wyodrębniano coraz to nowe czynniki. W okresie 1959–1971 Guilford opisał 98 czynników intelektu, choć model MSI na tamten moment przewidywał, że powinno ich być 120 (5 kategorii operacji × 4 kategorie treści × 6 kategorii wytworów). Podobnie jak pierwiastki, zdolności elementarne są od siebie niezależne i nie korelują ze sobą. Jak piszą Guilford i Ralph Hoepfner (1971, s. 19):

> Model [MSI – J. S.] obejmuje razem 120 małych sześcianów (komórek) i każdy z nich reprezentuje unikalny rodzaj zdolności. Zdolność w którejkolwiek komórce jest unikalna na mocy specyficznej dla siebie kombinacji jednego rodzaju operacji, jednego rodzaju treści i jednego rodzaju produktu.

W publikacji z 1988 roku Guilford opisuje ostateczną wersję swojej teorii, gdzie wyróżnia 180 czynników (6 × 5 × 6).

Przechodząc do oceny modelu struktury intelektu, należy wspomnieć o jego zaletach i wadach. Do tych pierwszych zalicza się m.in. to, że wśród psychometrycznie zorientowanych koncepcji inteligencji model ten jest najbliższy sposobom myślenia o inteligencji w kategoriach przetwarzania informacji. Wyodrębnione przez Guilforda myślenie dywergencyjne stało się istotnym elementem w psychologicznych teoriach twórczości (zob. podrozdział 21.1) i testach służących do pomiaru płynności, giętkości i oryginalności myślenia twórczego (zob. Nęcka, 2001; Torrance, 1988). Model MSI Guilforda, akcentując jakościowe zróżnicowanie zdolności, podkreśla zarazem różnorodność procesów umysłowych uczestniczących w zachowaniu inteligentnym. Stanowi on niewątpliwy wkład w taksonomię zdolności poznawczych.

Teoria struktury intelektu, choć pozornie bardzo atrakcyjna, ma zapewne więcej wad niż zalet, toteż psychometryczni badacze inteligencji rzadko do niej nawiązują. Model Guilforda jest na wskroś atomistyczny. Ignoruje podstawowy fakt, że zdolności nie są odizolowane jedne od drugich. Wyodrębnione przez tego badacza czynniki wynikają z faworyzowanej przezeń teorii, a nie z obiektywnego pomiaru i stosowania analizy czynnikowej (Cronbach i Snow, 1977). Zresztą, jak podkreśla sam Guilford, specyfiką jego ortogonalnej analizy czynnikowej jest to, że pozwala ona na wyodrębnienie hipotetycznie założonych czynników intelektu. Carroll (1993) podważa trafność logiczną modelu struktury intelektu. Ten zarzut dotyczy zasadności stworzenia systemu taksonomicznego, w którym występują uniwersalne aspekty rzekomo pozostające ze sobą w interakcji i to na wszystkie możliwe sposoby. W jej wyniku generują się poszczególne czynniki, które się jednak nie przenikają. Według Lee Cronbacha i Richarda Snowa (1977) MSI Guilforda jest „niepożytecznie złożony", a wyodrębnione czynniki są sztucznym wytworem z góry założonych hipotez. Carroll na podstawie listy zarzutów skierowanych pod adresem omawianej koncepcji dochodzi do być może zbyt skrajnego wniosku, że konstrukt ten, naukowo mało wartościowy, należy traktować „jako poniekąd ekscentryczne odchylenie w historii modeli inteligencji" (Carroll 1993, s. 60).

Opisowa teoria wielu różnorodnych inteligencji Gardnera

Całkowicie odmienny pogląd na pojęcie inteligencji, będący sprzeciwem zarówno wobec podejścia psychometrycznego (a zwłaszcza zwolenników czynnika *g*), jak i koncepcji poznawczych, zaprezentował Howard Gardner (1983; w przekładzie polskim 2002). Punktem wyjścia jego teorii było przekonanie, że należy odejść od testów i korelacji na rzecz bardziej naturalnych źródeł informacji o tym, jak ludzie na świecie rozwijają umiejętności ważne w ich codziennym życiu. Definicje inteligencji zależą od tego, o jakiej inteligencji jest mowa. Jednak

> dowolna inteligencja – jedna z wielu – jest zdolnością rozwiązywania problemów lub tworzenia produktów, które mają konkretne znaczenie w danym środowi-

Howard Gardner
Amerykański psycholog, specjalizujący się w dziedzinie psychologii poznawczej i psychologii uczenia się, znany jako twórca teorii inteligencji wielorakich.

Doktoryzował się w 1971 roku w dziedzinie psychologii społecznej i rozwojowej. Jego teoria inteligencji wielorakich wzbudziła w nauce duże zainteresowanie, ale i kontrowersje. Brał udział w kilku ważnych projektach badawczych dotyczących inteligencji, kreatywności i edukacji. Od wielu lat związany z Uniwersytetem Harvarda. Jest autorem 25 książek przetłumaczonych na 28 języków i kilkuset artykułów. Laureat wielu prestiżowych nagród, w tym: *MacArthur Prize Fellowship* (1981), *William James Award*, APA (1987), *Educational Press of America, Distinguished Achievement Award* (1989), *Prince of Asturias Award in Social Sciences* (2011). Niektóre z jego książek zostały wydane w Polsce, m.in. *Inteligencje wielorakie: teoria w praktyce* (2002), *Inteligencje wielorakie: nowe horyzonty w teorii i praktyce* (2009), *Pięć umysłów przyszłości: kontynuacja bestsellera Inteligencje wielorakie* (2009).

sku czy też kontekście kulturowym lub społecznym (Gardner, 2009, s. 18).

Podstawę teorii Gardnera stanowiły obserwacje i badania prowadzone na licznych populacjach, takich jak: dzieci wykazujące różne uzdolnienia, pacjenci z uszkodzeniami mózgu doprowadzającymi do zmian w posiadanych zdolnościach, osoby genialne, a także upośledzone umysłowo, dzieci autystyczne itp. Dane z tych badań w zasadzie nie poddawały się komputeryzacji, toteż teoria wielu inteligencji, choć oparta na danych empirycznych, jest wielce spekulatywna.

Prowadzone przez Gardnera (2002) i jego współpracowników badania zaowocowały wyodrębnieniem siedmiu równorzędnych i jakościowo różnych rodzajów inteligencji, które zostały szczegółowo opisane wraz z ich genezą sięgającą do źródeł biologicznych. Załączone biografie osób wybitnych ilustrują skrajne postaci tych inteligencji (zob. Gardner, 2009). Krótką charakterystykę siedmiu inteligencji przedstawiam w ramce 4.5.

Jak nadmienia Gardner, w społeczności amerykańskiej najwyżej ceniona jest inteligencja językowa i logiczno-matematyczna, i do nich odwołują się z reguły testy inteligencji. Niemniej wszystkie rodzaje inteligencji mają **równorzędny status**, a ich rola ujawnia się w specyficznych środowiskach i formach działalności. Każdy z siedmiu wyodrębnionych rodzajów inteligencji można dalej dzielić, a niewykluczone, że w przyszłości będzie można wyodrębnić większą ich liczbę. Na przykład inteligencja inter- i intrapersonalna to w zasadzie dwie postaci **inteligencji osobistej** (*personal intelligence*).

Wyszczególnione przez autora rodzaje inteligencji to surowy, biologiczny potencjał, który ujawnia się w czystej formie jedynie u osób uznanych za wyjątkowe. U większości ludzi te różne rodzaje inteligencji pozostają w trakcie rozwiązywania problemu w interakcji i ujawniają się w rozmaitych zawodach, rozrywkach itp., choć są zarazem od siebie niezależne. Gardner (2002, 2009) poświęcił wiele uwagi praktycznemu zastosowaniu tych siedmiu inteligencji, a także ich odpowiedniemu wykorzystaniu. Zadaniem szkoły jest promować ich rozwój – m.in. za pośrednictwem indywidualnych programów kształcenia – i pomóc w osiągnięciu celów zawodowych i rekreacyjnych, które odpowiadają spektrum posiadanych przez jednostkę inteligencji.

Zaletą teorii wielu inteligencji jest to, iż podkreśla ona, że efektywność działania i rozwiązywania problemów nie zależy wyłącznie od inteligencji psychometrycznej (według Gardnera jest to inteligencja językowa i matematyczno-logiczna), lecz także, a w wielu sytuacjach przede wszystkim, od innych zdolności (inteligencji). Jej wartość polega również na tym, że nie jest to teoria budowana na populacji studentów czy uczniów, co często stanowiło jeden z głównych zarzutów skierowanych pod adresem teorii psychometrycznych. Gardner i jego współpracownicy odwołują się do badań prowadzonych na różnych populacjach, także do

Ramka 4.5

Siedem inteligencji wyodrębnionych przez Gardnera

- **Inteligencja językowa.** Ten rodzaj inteligencji, podobnie jak inteligencja logiczno-matematyczna, stanowi główny obiekt zainteresowań psychometrycznie zorientowanych badaczy inteligencji. Zaburzenia w ośrodku mowy Broki są dowodem na jej biologiczne podłoże. Inteligencja językowa jest zjawiskiem uniwersalnym, występującym także u osób głuchych. Najbardziej uwidacznia się u literatów i poetów.
- **Inteligencja logiczno-matematyczna.** Obejmuje zdolności matematyczne i logiczne, a ujawnia się głównie w rozumowaniu indukcyjnym. Często utożsamiana jest z „myśleniem naukowym". Do niej odwołują się testy inteligencji i to właśnie ten rodzaj inteligencji był przedmiotem badań rozwojowych Jeana Piageta. Stanowi ona archetyp „surowej inteligencji".
- **Inteligencja przestrzenna.** Jest to zdolność tworzenia modeli umysłowych przestrzeni świata zewnętrznego i operowania nimi w umyśle. Występuje u żeglarzy, inżynierów, rzeźbiarzy i malarzy. Ewidentnym dowodem na jej biologiczne pochodzenie jest uszkodzenie tylnych obszarów prawej półkuli, co prowadzi do braku orientacji w przestrzeni.
- **Inteligencja muzyczna.** Ma podłoże biologiczne (m.in. prawa półkula mózgu). W świecie zwierząt (np. wśród ptaków) jej znaczenie ujawnia się w procesie ewolucji, odgrywa także ważną rolę u dzieci autystycznych. W dużym nasileniu występuje u wybitnych muzyków.
- **Inteligencja cielesno-kinestetyczna.** To zdolność rozwiązywania problemów czy tworzenia produktów angażujących całe ciało lub jego części. Apraksja (zaburzenie wykonywania celowych ruchów) dowodzi, że ma ona podłoże biologiczne, którego głównym siedliskiem jest kora motoryczna. Ujawnia się u sportowców, tancerzy, chirurgów, rzemieślników, a także odgrywa ważną rolę w świecie zwierząt.
- **Inteligencja interpersonalna.** To zdolność rozumienia innych ludzi i współdziałania z nimi, a także zdolność różnicowania nastroju, temperamentu, motywacji i intencji osób nas otaczających. Inteligencja ta uwidacznia się u polityków, nauczycieli, duchownych i sprzedawców. Jej biologiczne podłoże należy lokować w płatach czołowych mózgu. Ich uszkodzenie prowadzi do zmian w osobowości. Odłączenie dziecka od matki (także u zwierząt) skutkuje zaburzeniami tej inteligencji.
- **Inteligencja intrapersonalna.** To inteligencja skierowana do wewnątrz. Polega na zdolności tworzenia adekwatnego modelu samego siebie i na efektywnym wykorzystaniu go w życiu codziennym. Jest to także zdolność samoobserwacji własnych emocji. Konstruktem centralnym jest Ja. Tutaj także płaty czołowe stanowią główne podłoże tak rozumianej inteligencji. Dziecko autystyczne to najlepszy przykład zaburzonej inteligencji intrapersonalnej.

Philip E. Vernon (1905–1987)

Brytyjski psycholog, znany przede wszystkim z badań nad środowiskowymi i genetycznymi uwarunkowaniami inteligencji. Jest autorem hierarchicznej struktury inteligencji oraz inteligencji psychometrycznej, oznaczonej symbolem C.

Studiował na Uniwersytecie w Cambridge, gdzie uzyskał stopień naukowy doktora. W 1949 roku otrzymał stanowisko profesora w Instytucie Edukacji Uniwersytetu Londyńskiego. Odbywał staże na Uniwersytetach Yale i Harvarda. W 1968 roku, w wieku 63 lat, rozpoczął karierę na Uniwersytecie w Calgary. Na cześć jego osiągnięć naukowych uczelnia ta ustanowiła nagrodę nazywaną jego imieniem (*Philip Vernon Award*). Jest autorem 14 książek oraz około 200 artykułów naukowych. Znane są takie książki, jak: *The measurement of abilities* (1940), *The structure of human abilities* (1950), *Intelligence and cultural environment* (1969) i *Intelligence: Heredity and environment* (1979).

przykładów z życia zwierząt. Korzystają ponadto z odkryć dokonanych na gruncie nauk biologicznych oraz pokazują użyteczność wyodrębnionych przez siebie rodzajów inteligencji w życiu codziennym. Szczególną rolę w ich kultywowaniu i rozwoju przypisują edukacji.

Jednak pod adresem tej koncepcji, do której badacze inteligencji (zorientowani zarówno poznawczo, jak i psychometrycznie) niechętnie się odwołują, wysunięto przede wszystkim zarzut braku rzetelnego materiału empirycznego, który można by mierzyć i kontrolować, co powoduje, że teoria wielu inteligencji nie poddaje się falsyfikacji. Jak stwierdza Natan Brody (1992), teoria Gardnera jest bardzo atrakcyjna, a zarazem równie niewiarygodna.

Jak dowiemy się z podrozdziau 4.2.3, niektóre z wyodrębnionych przez Gardnera inteligencji to nic innego jak zdolności grupowe reprezentowane na poziomie poniżej czynnika *g*, czy – jak twierdzi Carroll (1993) – ulokowane w warstwie II – dotyczy to inteligencji językowej, logiczno-matematycznej, przestrzennej, a także po części muzycznej (u Carrolla jest to ogólna percepcja słuchowa). Z innej perspektywy rzecz ujmując, można powiedzieć, że teoria Gardnera traktuje o inteligencji oraz o tzw. uzdolnieniach czy inaczej o zdolnościach specjalnych (zob. Strelau, 1997), których najlepszym przykładem są inteligencja muzyczna oraz cielesno-kinestetyczna. Z kolei inteligencja interpersonalna to w dużym stopniu inteligencja społeczna, a poniekąd także inteligencja emocjonalna (zob. podrozdział 19.1.1), choć sam Gardner (2009) widzi podobieństwo tej inteligencji z inteligencją praktyczną w ujęciu Sternberga. Inteligencja intrapersonalna to poniekąd realizacja zasady Spearmana dotyczącej zrozumienia własnego doświadczenia (zob. podrozdział 4.2.1). Nie jest ona przedmiotem badań psychologów inteligencji, szczególnie kiedy traktuje się tę inteligencję w kategoriach Ja, jak to czyni Gardner.

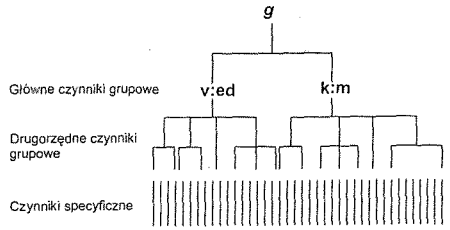
4.2.3. Modele czynników hierarchicznych

Choć modele hierarchiczne biorą swój początek w psychometrycznym podejściu do badań nad inteligencją, także poznawczo zorientowani badacze odwołują się do struktury tego zjawiska i to, jak ilustruje rycina 4.7, również hierarchicznie zorganizowanej, choć kryterium leżące u podstaw tej organizacji bazuje głównie na procesach poznawczych.

Kolebką hierarchicznych koncepcji struktury inteligencji była Anglia. Niemal jednocześnie Cyril Burt (1949) i Philip Vernon (1950), nawiązując do teorii Spearmana, zaproponowali strukturę inteligencji, na której szczycie znajduje się inteligencja ogólna. Koncepcja Burta, choć odwołująca się do badań empirycznych, oparta była jedynie na rozważaniach teoretycznych, dlatego trudno zaliczyć ją do koncepcji czynnikowych. Ponadto kryteria wyodrębnienia poszczególnych poziomów były mało przekonujące, idąc bowiem w dół tej drabiny hierarchicznej, na której szczycie znajduje się inteligencja ogólna, Burt przyjął za kryterium podziału zdolności poznawczych relacje (poziom II), skojarzenia (poziom III), postrzeganie (poziom IV) i wrażenia (poziom V). To spowodowało, że jego koncepcja pozostała w cieniu hierarchicznego modelu struktury inteligencji zaproponowanego na podstawie badań empirycznych przez Vernona.

Hierarchiczna struktura inteligencji w ujęciu Vernona

Philip Vernon (1950) przeprowadził kilka badań na wybranych grupach rekrutów armii brytyjskiej i w każdym z nich stwierdził obecność czynnika *g* oraz czynników niższego stopnia. W sposób najbardziej przejrzysty przedstawił swoją koncepcję hierarchicznej



Rycina 4.4. Hierarchiczna struktura inteligencji w ujęciu Vernona

Uwaga. v:ed – czynnik werbalno-szkolny, k:m – czynnik praktyczny.

Źródło: Vernon, 1950, s. 22.

struktury inteligencji na podstawie badań przeprowadzonych na grupie 1000 rekrutów. Osoby badane rozwiązywały 13 testów, wśród których znajdowały się: pierwsza wersja Testu Matryc Ravena, testy werbalne, liczbowe i przestrzenne (zob. podrozdział 7.1.3). Analizując uzyskane wyniki, uczony stwierdził, że struktura inteligencji składa się z czterech poziomów (ryc. 4.4), na których szczycie znajduje się Spearmanowski czynnik *g*. Dwa główne czynniki grupowe, najsilniej nasycone czynnikiem *g*, to czynnik **werbalno-szkolny** (*verbal-educational*, oznaczony symbolem v:ed) i czynnik **praktyczny** (*practical*, k:m). Pierwszy czynnik (v:ed) dzieli się na zdolności werbalne i liczbowe, czynnik praktyczny (k:m) zaś – na zdolności przestrzenne, manualne i mechaniczne. W obu tych czynnikach istotną rolę odgrywa pamięć, choć Vernon nie wyodrębnił jej jako oddzielnego czynnika. Na czynnik v:d składają się oprócz zdolności liczbowych przede wszystkim płynność werbalna, myślenie dywergencyjne i wiedza szkolna. Z kolei czynnik k:m nasycony jest głównie szybkością percepcji oraz zdolnościami psychomotorycznymi i fizycznymi, które polegają na umiejętności przestrzennej lokalizacji pozycji ciała i jego ruchów. Między grupą czynników werbalnych i praktycznych zachodzą wzajemne powiązania.

Kolejne badania Vernona (1965), przeprowadzone na grupach rekrutujących się z populacji Anglików, Jamajczyków i Indian, pozwoliły na uzupełnienie tego modelu o dalsze czynniki niższego stopnia – np. zdolności twórcze mające ładunki czynnikowe na czynniku v:ed. Te badania porównawcze doprowadziły autora także do wniosku, że czynniki niższego rzędu bardziej niż czynnik *g* są podatne na zmiany pod wpływem wychowania, warunków społecznych i kulturowych. Na dole tej hierarchicznej struktury znajdują się czynniki specyficzne. Przejawiają się one w konkretnych czynnościach i mają specyfikę zależną od ich rodzaju.

Według Vernona (1950, 1965) największą wariancję zdolności przejawiających się w codziennym życiu należy przypisać czynnikowi *g* (około 40%), główne czynniki grupowe oraz czynniki grupowe bardziej specyficzne odpowiadają za około 10% wariancji, natomiast pozostałe 50% mniej więcej należy przypisać czynnikom specyficznym oraz błędowi pomiaru.

W latach siedemdziesiątych XX wieku dużą popularność zyskał hierarchiczny model inteligencji zaproponowany przez Raymonda Cattella (1971), ucznia Spearmana. Z kolei najbliższy uczeń Cattella – John Horn (1985; Cattell i Horn, 1978) rozwinął jego koncepcję, stąd niekiedy mówi się o hierarchicznym modelu zdolności umysłowych Cattella i Horna (zob. Carroll, 1993).

Inteligencja płynna i skrystalizowana jako czynniki składowe triadowej teorii struktury zdolności Cattella

Raymond Cattell rozdzielił Spearmanowski czynnik *g* na dwa bardziej specyficzne czynniki, z których jeden nazwał inteligencją płynną (*fluid intelligence*), oznaczając ją symbolem g_f, drugi zaś inteligencją skrystalizowaną (*crystallized intelligence*; symbol g_c).

- Inteligencja płynna jest uwarunkowana właściwością fizjologiczną struktur nerwowych w mózgu i zależy w decydującej mierze od czynnika genetycznego. W dużym stopniu przypomina ona inteligencję A w ujęciu Hebba (1949b). Jej nazwa bierze się stąd, że przenika ona („wpływa na") wszelkie czynności umysłowe. Inteligencja g_f ujawnia się najbardziej w rozwiązywaniu zadań, w których chodzi o ujmowanie stosunków między rzeczami czy elementami (Spearmanowska edukcja relacji) w testach niewerbalnych. Ukazują one wrodzoną zdolność rozumowania.
- Inteligencja skrystalizowana – zbliżona do inteligencji B według Hebba – powstaje jako wynik doświadczenia i uczenia się, które nakładają się na inteligencję płynną. Stąd też zmienia się ona z wiekiem i duży wpływ wywierają na nią czynniki kulturowe. Swoją nazwę zawdzięcza temu, że traktowana jest jako „produkt końcowy" ukształtowany w wyniku doświadczenia. Ponieważ doświadczenie kumuluje się wraz z wiekiem, ten produkt końcowy jest różny dla każdego etapu życia.

Raymond B. Cattell (1905–1998)
Brytyjski i amerykański psycholog, który w swojej 70-letniej karierze naukowej wniósł pionierski wkład w badania nad osobowością i inteligencją. Autor dwuczynnikowej teorii inteligencji – płynnej i skrystalizowanej, oraz powszechnie stosowanego kwestionariusza osobowości 16PF.

W 1929 roku uzyskał stopień doktora psychologii na University College w Londynie. Wykładał na Uniwersytecie Exeter, a w 1937 roku wyemigrował do Stanów Zjednoczonych, gdzie pracował kolejno jako profesor na uniwersytetach Columbia, Clark i Harvarda. Od 1945 roku do przejścia na emeryturę (1973) pracował na Uniwersytecie Illinois. Kilka lat później przeniósł się na Hawaje, gdzie wykładał na uniwersytecie i realizował swoją życiową pasję – żeglowanie. Był autorem lub współautorem ponad 50 książek i 500 artykułów oraz ponad 30 testów. Do najważniejszych książek jego autorstwa można zaliczyć m.in.: *The description and measurement of personality* (1946), *Personality and motivation structure and measurement* (1957), *Abilities: Their structure, growth, and action* (1971) oraz *Intelligence: Its structure, growth, and action* (1987).

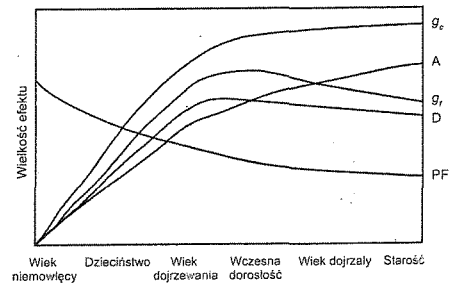
Jak wynika głównie z badań Horna (1985), inteligencja płynna rozwija się tylko do okresu dojrzałości, podczas gdy inteligencja skrystalizowana kształtuje się do starości. Zmiany rozwojowe obu rodzajów inteligencji oraz wpływ na te przeobrażenia takich czynników, jak: proces dojrzewania, zmiany zachodzące w mózgu, uczenie się i asymilacja kultury, ilustruje rycina 4.5.

Warto wspomnieć, że o ile w początkowych swoich publikacjach, które sięgają lat czterdziestych XX wieku, Cattell uważał, że oba wyodrębnione przez niego rodzaje inteligencji nasycone są Spearmanowskim czynnikiem *g*, o tyle w późniejszych tekstach, począwszy od lat siedemdziesiątych (zob. Cattell, 1971; Cattell i Horn, 1978), wyrażał pogląd, że jego czynnik g_f jest najbardziej zbliżony do *g*, stąd nie ma potrzeby lokowania nad obu tymi rodzajami inteligencji – g_f i g_c – czynnika nadrzędnego (*g*). Badania Jana-Erica Gustaffsona (1984), a także dogłębna metaanaliza danych Cattella i Horna dokonana przez Carrolla (1993) wskazują jednoznacznie, że oba czynniki – g_f i g_c – są dodatnio skorelowane i że dzielą wspólną wariancję z czynnikiem trzeciego stopnia – inteligencją ogólną (*g*).

Dla uwypuklenia faktu, że inteligentne zachowanie jest wynikiem działania wielu składników zdolności, Cattell (1971) obudował swoją koncepcję inteligencji płynnej i skrystalizowanej tzw. **triadową teorią** (*triadic theory*) struktury zdolności („trzy w jednej"), która stanowi według niego próbę przyczynowego wyjaśnienia zjawiska inteligencji. Teoria ta zakłada, że istnieją trzy główne składniki zdolności – **możliwości** (*capacities*), **zdolności lokalne** (*provincials*) i **zdolności pośredniczące** (*agencies*), inaczej zwane **instrumentalnymi** (*instruments*). Możliwości umysłowe człowieka są zdeterminowane właściwościami tkanki nerwowej mózgu i stanowią funkcję jego masy asocjacyjnej (skojarzeniowej). Są one biologicznie ograniczone (limitowane) i składa się na nie kilka czynników zdolności, takich jak szybkość i płynność przebiegu procesów umysłowych, pamięć, a przede wszystkim inteligencja płynna zajmująca wśród tych zdolności miejsce centralne. Wszystkie one mają status zdolności ogólnych, ponieważ występują we wszelkiego rodzaju czynnościach umysłowych.

Zdolności lokalne odnosi Cattell również do struktur w mózgu, choć ogranicza je do organizacji strukturalnej pól sensorycznych i motorycznych. Stąd też w skład zdolności lokalnych wchodzą zdolności percepcji wzrokowej i słuchowej, a także sprawności motoryczne. Zdolności lokalne występują w teorii Cattella niejako obok inteligencji g_f i g_c.

Trzeci składnik uwzględniony w tej triadowej teorii inteligencji to zdolności pośredniczące. Cattell traktuje je jako narzędzie, za pomocą którego wyraża się ludzki umysł i to tłumaczy, dlaczego nazywa je również



Rycina 4.5. Zmiany w inteligencji płynnej i skrystalizowanej na przestrzeni życia

Uwaga. g_f – inteligencja płynna, g_c – inteligencja skrystalizowana, D – proces dojrzewania, A – asymilacja kultury i kumulacja efektów uczenia się, PF – ubytki w podstawie fizjologicznej inteligencji.

Źródło: Horn, 1967, s. 30, za zgodą wydawcy; *copyright* Washington University, St. Louis.

instrumentalnymi. Do tej kategorii zalicza wszystkie zdolności podstawowe w ujęciu Thurstone'a (1938; zob. ramkę 4.3). Wśród nich miejsce centralne zajmuje inteligencja skrystalizowana, której przypisuje – ze względu na jej zgeneralizowany wpływ na czynności umysłowe – rolę tzw. **ogólnej zdolności pośredniczącej**. Cattell zaliczył inteligencję g_c do zdolności instrumentalnych, a nie do możliwości głównie dlatego, że nie jest ona, tak jak g_f, limitowana czynnikiem biologicznym.

Teoria Cattella i Horna wśród psychometrycznych modeli intelektu w sposób najbardziej przekonujący tłumaczy zmiany w poziomie inteligencji na przestrzeni życia, pretenduje do przyczynowego ujęcia zjawiska inteligencji (zob. teoria triadowa) oraz oferuje narzędzia służące do pomiaru IQ. Dzięki temu należy wśród hierarchicznych modeli do najbardziej cenionych. Jak stwierdza Horn (1985), „teoria g_f – g_c" jest autentycznie hierarchicznym modelem obejmującym wszystkie główne domeny funkcjonowania poznawczego.

Trójwarstwowa struktura inteligencji według Carrolla

Kamieniem milowym w studiach nad strukturą inteligencji stały się wyniki badań Johna Carrolla (1993) bazujące na metaanalizie danych korelacyjnych i czynnikowych 477 niezależnych badań nad zdolnościami poznawczymi, które przeprowadzono w okresie 57 lat poprzedzających publikację autora. Charakterystykę danych, na których oparta została wspomniana analiza, przedstawia ramka 4.6.

Ponieważ poszczególni autorzy przypisywali wyodrębnionym przez siebie czynnikom różny stopień ogólności, nadając niekiedy tym samym – z nazwy

John B. Carroll (1916–2003)
Amerykański psycholog, który miał duży wkład w rozwój psycholingwistyki, w zakresie uczenia się języków obcych, psychometrii oraz zdolności poznawczych. Ważną rolę odegrały jego liczne prace dotyczące stosowania analizy czynnikowej do badań nad zdolnościami poznawczymi, w tym inteligencji.

Studiował filologię klasyczną na Uniwersytecie Wesleyan, lingwistykę na Uniwersytecie Michigan oraz psychometrię pod kierunkiem Thurstone'a na Uniwersytecie w Chicago. Dopiero później (w 1941 roku) zdobył wykształcenie psychologiczne na Uniwersytecie w Minnesocie. Potem pracował na wielu amerykańskich uniwersytetach. Jest autorem trójwarstwowego modelu zdolności poznawczych (inteligencji), który zyskał wśród badaczy inteligencji dużą popularność. Najważniejsze publikacje książkowe: *Language and thought* (1964), *The Carroll model: A twenty-five year retrospective and prospective view* (1989) oraz monografia, która wyznaczyła nowy nurt badań nad strukturą inteligencji – *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytical studies* (1993).

– czynnikom status pierwszego lub drugiego stopnia, Carroll, nawiązując do Cattella (1971), wprowadził pojęcie **warstwy** (*stratum*). O ile stopień czynnika odnosi się wyłącznie do operacyjnego poziomu analizy, na którym został zidentyfikowany, o tyle warstwa czynnika dotyczy absolutnej miary stopnia jego ogólności w zakresie obszaru zdolności poznawczych. Jakikolwiek czynnik może należeć do określonej warstwy, niezależnie od stopnia, na którym go operacyjnie, na podstawie dokonanej analizy czynnikowej, wyizolowano. Należy jednak nadmienić, że w przeprowadzonej przez Carrolla metaanalizie w większości przypadków stopień czynnika pokrywa się z warstwą, do której ten należy.

Zrealizowana przez autora analiza oparta na różnych technikach eksploracyjnej analizy czynnikowej doprowadziła go do wniosku, że struktura zdolności poznawczych składa się z trzech warstw (ryc. 4.6). Zdolności poznawcze zidentyfikowane w poszczególnych warstwach można traktować jako wąskie (warstwa I), szerokie (warstwa II) i ogólne (warstwa III). Poczynając od warstwy znajdującej się najwyżej w tej hierarchii, Carroll umieścił na tym poziomie czynnik inteligencji ogólnej, któremu przypisał status podobny do Spearmanowskiego czynnika *g*. W odróżnieniu od Spearmana nadał mu symbol G lub 3G (ryc. 4.6), co podkreśla, że jest on zlokalizowany w warstwie III.

Czynnik G dzieli wspólną wariancję z czynnikami reprezentującymi warstwę II, przy czym jego nasycenie jest w przypadku każdego z szerokich czynników grupowych różne, co ilustruje na rycinie 4.6 ich odległość od czynnika G – najbardziej nasycony jest nim czynnik zidentyfikowany jako inteligencja płynna, a najmniej – szybkość przetwarzania informacji.

Carroll wyodrębnił osiem czynników występujących w warstwie II, choć zastrzega się, że ich liczba może się zwiększyć w miarę kumulacji nowych danych empirycznych słabo reprezentowanych w dotychczasowych badaniach. Charakterystykę szerokich czynników grupowych przedstawia ramka 4.7, w której zacytowano ich opis według Carrolla (1993, s. 624–626).

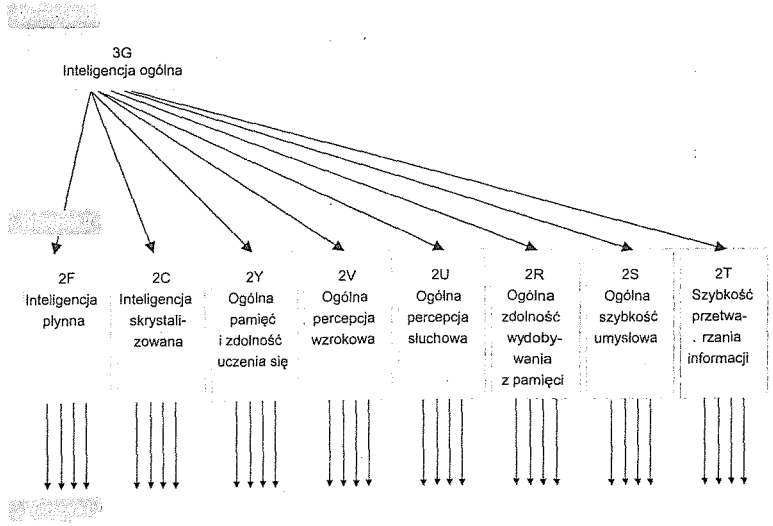
Czynniki należące do warstwy II reprezentują konstytucjonalne i długotrwałe podstawowe charakterystyki poznawcze jednostki. Dominują one i wpływają na duży wachlarz różnorodnych zachowań w określonej dziedzinie. Dziedziny te różnią się stopniem, w jakim podkreślają znaczenie procesu, treści czy sposobu przebiegu reakcji poznawczej. Waga procesu ujawnia się w inteligencji płynnej, w pamięci i uczeniu się oraz w zdolności wydobywania z pamięci. Treść uwidacznia się w czynnikach inteligencji skrystalizowanej oraz w ogólnej percepcji wzrokowej i słuchowej, natomiast rola sposobu reagowania – w czynniku ogólnej szybkości umysłowej.

Czynniki wchodzące w skład warstwy I powstały wprost z matryc korelacyjnych danych empirycznych. Są one najbardziej specyficzne, reprezentują specjalizację zdolności w określonych kierunkach (tzw. zdolności specjalne), odnoszą się do różnych treści i procesów

Ramka 4.6

Charakterystyka danych, na których opiera się dokonana przez Carrolla metaanaliza wyników 477 badań nad strukturą inteligencji

- 19 krajów (w tym 349 badań z USA i 66 z Europy).
- Okres 62 lat (od 1925 do 1987 roku).
- Wykształcenie: od braku wykształcenia (nie uczęszczano do szkoły) do stopnia naukowego doktora.
- Wiek: od 6 miesięcy do 71 lat (*M* = 19 lat).
- 42 kategorie grup osób badanych (większość studenci, osoby z normalnej populacji o różnym wykształceniu i wieku, wojskowi).
- Liczba zmiennych uwzględnionych w analizowanych danych: od 5 do 99 (*M* = 19,6).
- Badania uwzględniają różną liczbę i jakość zmiennych poznawczych: mała liczba (204 badań) i duża liczba pojedynczych zmiennych (59 badań), testy inteligencji (39 badań), procesy przetwarzania informacji (19 badań), specyficzne zmienne (np. mowa i zachowanie niemowląt, komunikacja językowa, wrażliwość węchowa itp.; około 20 badań).
- Liczba czynników uwzględnionych w badaniach: od 1 do 19.



Rycina 4.6. Struktura zdolności poznawczych w ujęciu Carrolla

Źródło: adaptacja według Carrolla, 1993, s. 626, za zgodą wydawcy; *copyright* University Press.

czy też strategii stosowanych w trakcie wykonywania zadań.

Zdaniem Carrolla (1993) trójwarstwowy model zdolności poznawczych nie zalicza się do żadnej spośród istniejących teorii psychologicznych – ani poznawczej, ani behawioralnej. Wyodrębnione czynniki nazywają się poznawczymi, ponieważ traktują o różnych sposobach stosowania umiejętności i wiedzy w procesie przetwarzania i tworzenia informacji. Jak twierdzi autor:

> Zaproponowana tutaj [trójwarstwowa – J.S.] teoria dotyczy w dużym stopniu klasyfikacji zdolności pod względem typu zadania lub wykonywania czynności i typu pomiaru (w większości przypadków dokładności *versus* szybkości), a także pod względem ogólności czynników w całej dziedzinie wykonywania

Ramka 4.7

Opis czynników wchodzących w skład warstwy II zdolności poznawczych

- 2F: **Inteligencja płynna**, obejmująca główne procesy związane z rozumowaniem i innymi procesami umysłowymi, które w minimalnym stopniu zależą od uczenia się i czynników kulturowych.
- 2C: **Inteligencja skrystalizowana**, związana z procesami umysłowymi, które odzwierciedlają nie tylko operacje inteligencji płynnej, lecz także efekty doświadczenia, uczenia się i przekazu kulturowego.
- 2Y: **Ogólna pamięć i zdolność uczenia się**, najprawdopodobniej włączona w dowolne zadanie wymagające uczenia się i zapamiętania nowych treści lub reakcji. Zapewne występują różne odmiany tego czynnika [...].
- 2V: **Ogólna percepcja wzrokowa**, zaangażowana w jakiekolwiek zadanie, które wymaga percepcji kształtów jako takich (tzn., że jest ona minimalnie włączona, jeżeli w ogóle, w percepcję języka pisanego).
- 2U: **Ogólna percepcja słuchowa**, obecna w dowolnym wykonywaniu zadań wymagających percepcji lub różnicowania słuchowych wzorców dźwięku czy mowy, szczególnie jeśli te wzorce przedstawiają trudności związane z subtelnym różnicowaniem, z zakłóceniami słuchowymi lub ze złożoną strukturą muzyczną.
- 2R: **Ogólna zdolność wydobywania z pamięci** włączona w jakiekolwiek zadanie lub wykonanie, które wymaga wydobycia pojęć lub elementów z pamięci długotrwałej. Zapewne istnieje szereg odmian tego czynnika, w zależności od stopnia „oryginalności" wykonywanych reakcji.
- 2S: **Ogólna szybkość umysłowa**, zaangażowana w jakiekolwiek zadanie lub wykonanie, które wymaga szybkiego przetwarzania informacji poznawczej. Istnieją różne odmiany tej zdolności, włączając czynnik 2T, a także czynnik 2P, który dotyczy szybkości reakcji psychomotorycznych. Ten czynnik ma minimalną treść poznawczą, stąd trudno go zaliczyć do zdolności poznawczych.
- 2T: **Szybkość przetwarzania informacji**, obejmuje czas reakcji prostej i z wyborem, a także szybkość przetwarzania reakcji semantycznych i różnicowania procesów umysłowych.

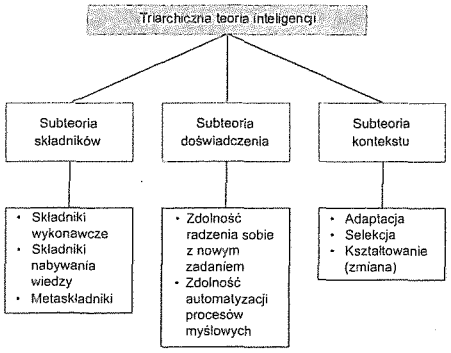
Robert Sternberg
Amerykański psycholog, uznany przez American Psychological Association za jednego z najwybitniejszych psychologów XX wieku. Twórca triarchicznej teorii inteligencji.

Doktoryzował się na Uniwersytecie Stanforda (1975). Poza wspomnianą teorią inteligencji stworzył także poznawczą teorię mądrości i wniósł istotny wkład w badania nad kreatywnością. Prowadzi badania nad stylami poznawczymi, które nazywa „stylami myślenia", odnosząc je do posiadanych przez jednostkę zasobów poznawczych. Zajmował się także tematyką miłości i nienawiści. Otrzymał istotne odznaczenia, m.in. Nagrodę Francisa Galtona od International Association of Empirical Aesthetics, oraz wiele doktoratów honorowych z uniwersytetów w USA, Europie i Afryce. Opublikował ponad tysiąc prac – artykułów i książek, w tym: *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence* (1985), *Thinking styles* (1997); po polsku ukazały się książki *Jak nauczyć dzieci myślenia* (1996; wyd. polskie 2003) i *Psychologia poznawcza* (1996; wyd. 5 – 2008; wyd. polskie 2001).

czynności poznawczych. [...] Nazwy i interpretacje czynników często implikują hipotezy odnośnie do procesów, które leżą u podstaw wykonywania testów zdolności. W opisie czynników często występują nazwy takich procesów, jak „wnioskowanie", „indukcja" i „wizualizacja", a takie pojęcia z psychologii poznawczej, jak „pamięć operacyjna", „pamięć długotrwała" są niekiedy stosowane w celu interpretacji wyodrębnionych czynników (ibidem, s. 644).

Trójwarstwowy model zdolności poznawczych jest wśród współczesnych badaczy struktury inteligencji najpowszechniej akceptowanym poglądem w tym zakresie. W sposób jednoznaczny postuluje istnienie czynnika inteligencji ogólnej (g, G), szerokich czynników grupowych, choć nie przesądza o ich liczbie i jakości, oraz czynników specyficznych reprezentowanych w warstwie I. Ich liczba nie jest dotychczas zidentyfikowana i zależy od specyfiki zadań, na podstawie których wnioskujemy o bardzo swoistych zdolnościach poznawczych.

Model Carrolla, w którym czynniki reprezentowane w warstwach II i III są interpretowane w kategoriach procesów poznawczych, stanowi dobry punkt wyjścia do badań, których celem jest ujęcie struktury inteligencji opisywanej z perspektywy procesów poznawczych



Rycina 4.7. Struktura triarchicznej teorii inteligencji

Źródło: Sternberg, 1985, s. 320, za zgodą wydawcy; *copyright* Cambridge University Press.

występujących w zachowaniu inteligentnym. Wybitny psychometra i badacz inteligencji Arthur Jensen (2004, s. 5) we wspomnieniach pośmiertnych o Johnie Carrollu pisał m.in.:

> *Magnum opus* Carrolla destyluje i syntetyzuje wyniki stuletnich analiz czynnikowych testów umysłowych. Jest to faktycznie wielki finał ery psychometrycznego opisu i taksonomii zdolności poznawczych człowieka. Jest nieprawdopodobne, żeby jego monumentalny wyczyn był ponownie podjęty przez kogokolwiek bądź że mógłby być wielce ulepszony. Będzie on długo punktem odniesienia i solidną podstawą dla wyjaśniającej ery psychologii różnicowej, która – jak widzimy obecnie – rozkwita w genetyce i w naukach o mózgu.

Triarchiczna teoria inteligencji Sternberga

W opublikowanej w 1985 roku monografii pt. *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence* Robert Sternberg przedstawił pogląd, że istotę inteligencji człowieka należy rozpatrywać z trzech punktów widzenia, toteż ujął go w ramach tzw. triarchicznej teorii inteligencji.

> Triarchiczna teoria inteligencji jest teorią o jednostkach i ich relacji do świata wewnętrznego, ich świata zewnętrznego i ich doświadczeń, które są mediatorami między wewnętrznym i zewnętrznym światem jednostek (Sternberg, 1985, s. 317).

W skład tej teorii, której zasadniczy zrąb do chwili obecnej nie uległ zmianie, wchodzą trzy następujące subteorie: składników, doświadczenia i kontekstu (ryc. 4.7), a ich struktura opisywana jest przez odpowiednie dla nich składniki.

Punktem wyjścia Sternberga prowadzącym do powstania **subteorii składników** była koncepcja inteligencji płynnej w ujęciu Cattella, odwołująca się do rozwiązywania tego rodzaju problemów, które zarówno eksperci, jak i laicy uznają za ważny aspekt inteligencji. Chodzi tu o takie zachowania, jak rozumowanie logiczne, znajdywanie powiązań między elementami (pojęciami), właściwe stawianie problemów, chwytanie ich istoty itp. Sternberg podjął zadanie polegające

Ramka 4.8

Podstawowe składniki procesu przetwarzania informacji uczestniczące w rozumowaniu indukcyjnym

1. **Rozkodowanie** (*encoding*) – bodziec jest przetwarzany w wewnętrzną reprezentację, na której dokonywane są kolejne operacje umysłowe.
2. **Wnioskowanie** (*inference*) – wykrycie reguły, na podstawie której jakiś element pozostaje w relacji do innego elementu.
3. **Umiejscowienie** (*mapping*) – proces wykrywania reguły wyższego rzędu.
4. **Zastosowanie** (*application*) – proces tworzenia reguły, na podstawie której powstaje wyobrażenie o prawdziwej odpowiedzi.
5. **Uzasadnianie** (*justification*) – wybrana odpowiedź jest porównywana z wyobrażeniem o prawdziwej odpowiedzi po to, aby sprawdzić, czy jest prawidłowa (adekwatna do rozwiązywanego problemu).
6. **Odpowiedź** (*response*) – wybrana odpowiedź jest komunikowana poprzez zewnętrzną reakcję.

na analizie składników zadań umysłowych, które stanowią najlepszą miarę inteligencji płynnej. Nawiązał tutaj do zadań opisanych w literaturze zarówno przez badaczy koncentrujących się na różnicach indywidualnych w inteligencji, jak i reprezentujących orientację poznawczą. Zadania te, mimo różnic między nimi, mają jeden wspólny mianownik – odwołują się do rozumowania indukcyjnego. Ono to stało się przedmiotem badań Sternberga.

Na podstawie rozważań czysto teoretycznych stworzył on model etapów myślenia przez analogię, wyodrębniając sześć składników procesu przetwarzania informacji w rozumowaniu indukcyjnym (ramka 4.8). Mają one status **elementarnych składników przetwarzania informacji** przebiegających na wewnętrznych reprezentacjach przedmiotów i symboli. W zależności od pełnionych przez nie funkcji Sternberg wyodrębnił trzy rodzaje składników: składniki wykonawcze, składniki nabywania wiedzy i metaskładniki.

Składniki wykonawcze to procesy przetwarzania informacji uczestniczące w wykonywaniu zadań. W zależności od fazy wykonywanego zadania Sternberg wskazał następujące etapy: kodowanie bodźców, strukturalizacja i porównywanie bodźców oraz reakcja. Najbardziej złożony jest etap drugi. Autor wyodrębnił w ramach etapu strukturalizacji i porównywania bodźców takie składniki, jak: wnioskowanie, przekształcanie, zastosowanie, porównywanie i wyjaśnianie. Ich rola i układ zależą od specyfiki rozwiązywanego zadania. W zadaniach wymagających rozumowania występują składniki, które uznano za typowe dla rozwiązywania testów inteligencji.

Składniki nabywania wiedzy to procesy przetwarzania informacji obecne w czynnościach uczenia się i nabywania wiedzy. Sternberg wyodrębnił tu trzy następujące składniki: selektywne kodowanie polegające na odrzuceniu informacji nieistotnych od istotnych, selektywne łączenie, w czasie którego następuje proces strukturalizacji wybranej informacji, oraz selektywne porównywanie polegające na odniesieniu nowo nabytej informacji do informacji uprzednio utrwalonych. Miarą inteligencji z perspektywy składników nabywania wiedzy są różnice indywidualne w szybkości nabywania wiedzy (uczenia się).

Metaskładniki to procesy przetwarzania informacji wyższego rzędu występujące w czynnościach planowania, kontroli i podejmowania decyzji. Nadzorują one przebieg procesów niższego rzędu (wykonawczych i nabywania wiedzy). Autor wyodrębnił następujące metaskładniki: decyzja co do problemu, który należy rozwiązać, wybór składników niższego rzędu, decyzja dotycząca angażowania zasobów uwagi, kontrola rozwiązania zadania i wrażliwość na zewnętrzne sprzężenie zwrotne.

Subteoria doświadczenia odwołuje się do dwóch podstawowych zdolności – radzenia sobie z nowym zadaniem i wymogami środowiska oraz zdolności do automatyzacji procesów informacyjnych. Rozwiązywanie nowych zadań i radzenie sobie z nowymi sytuacjami wymaga udziału tzw. **ogólnego systemu przetwarzania informacji**, w którym procesy przetwarzania informacji przebiegają w sposób kontrolowany i świadomy. Z kolei rozwiązywanie zadań znanych i w znanej sytuacji odbywa się na zasadzie zautomatyzowanych procesów informacyjnych, które autor określił mianem **lokalnego systemu informacyjnego**. Rozwiązywanie zadań charakteryzujących się brakiem lub małym stopniem doświadczenia angażuje przede wszystkim wiedzę oraz ogólny system przetwarzania informacji. W miarę nabywania doświadczenia coraz większe porcje informacji są przekazywane do systemu lokalnego. Zdolność automatyzacji procesów informacyjnych zależy od tego, w jakim stopniu procesy te są przekazywane z systemu ogólnego do lokalnego. Nowość i automatyzacja, stanowiące dwa bieguny wymiaru doświadczenia, uzupełniają się niejako. Im bardziej efektywne są procesy informacyjne w jednym z systemów, tym większe zasoby ma jednostka w drugim z nich. Pomiar inteligencji w kontekście subteorii doświadczenia polega głównie na mierzeniu skuteczności wykonywania zadań wymagających adaptacji do nowości lub też automatyzacji wykonywanych czynności. Aspekt **nowości** występuje zwłaszcza we wszelkiego rodzaju zadaniach polegających na rozwiązywaniu problemów, podczas gdy stopień **automatyzacji** ujawnia się w zadaniach koncentrujących się na pomiarze czasu i szybkości realizowania uprzednio nabytych reakcji (słownych i ruchowych).

Ramka 4.9

Inteligencja praktyczna, czyli zdrowy rozsądek

Sternberg i jego współpracownicy (zob. np. Sternberg, Wagner, Williams i Horvath, 1995) poświęcili wiele badań mających na celu m.in. wykazać, że inteligencja praktyczna, która dzieli pewne elementy z inteligencją skrystalizowaną, ale także z wiedzą proceduralną i deklaratywną (ibidem), ma kardynalne znaczenie dla efektywności funkcjonowania człowieka w życiu codziennym. Z badań tych wynika również, że inteligencja praktyczna, inaczej zwana za Binetem i Simonem (1905; zob. też podrozdział 4.1.1) **zdrowym rozsądkiem**, nie koreluje lub słabo koreluje z inteligencją psychometryczną. Na dowód tego naukowcy przytaczają badania (głównie prowadzone na menedżerach wykonujących różne czynności kierownicze) wskazujące na to, że wiedza o specyficznie wykonywanych czynnościach, do której pomiaru służą specyficzne dla każdej grupy zawodowej testy wiedzy ukrytej (*tacit knowledge*), koreluje nisko (jeżeli w ogóle) z wynikami tradycyjnych testów inteligencji.

Subteoria kontekstu ujmuje inteligencję w relacji do świata zewnętrznego i podkreśla rolę kontekstu środowiskowego w determinowaniu tego, co stanowi o zachowaniu inteligentnym. Inteligencja rozpatrywana z tego punktu widzenia to celowa adaptacja do realnie istniejącej rzeczywistości. Jeżeli adaptacja jest niemożliwa, jednostka podejmuje działania zmierzające w kierunku kształtowania (zmiany) rzeczywistości lub selekcji środowiska, odpowiednio do jej zdolności adaptacyjnych. Z kontekstualnego ujęcia inteligencji wynika m.in. to, że nie sposób zrozumieć jej istoty poza społeczno-kulturowym kontekstem. Subteoria kontekstu określa, które zachowania, gdzie i dla kogo należy uznać za inteligentne.

Subteoria składników, której weryfikacji Sternberg poświęcił wiele badań, jest najbliższa pojęciu inteligencji w ujęciu psychometrycznym, szczególnie inteligencji płynnej. Wydaje się to zrozumiałe, jeżeli uwzględnić, że punktem wyjścia do analizy składników były zadania zaczerpnięte z testów właśnie tak rozumianej inteligencji. Inteligencję sprowadzoną do wyodrębnionych przez siebie składników autor nazywa niekiedy **inteligencją analityczną** lub **akademicką** (Sternberg, Wagner, Williams i Horvath, 1995), którą można mierzyć tradycyjnymi testami inteligencji. Inteligencja ma wspólny rdzeń procesów umysłowych (składniki!). Przejawiają się one w zachowaniu w różny sposób w zależności od sytuacji, w której jednostka się znajduje. Stąd też bliska poglądom Sternberga (1997, s. 1030) jest definicja inteligencji mocno ulokowana w subteorii kontekstu. Według niej

> inteligencja obejmuje zdolności umysłowe niezbędne do adaptacji, a także do kształtowania i selekcji dowolnego kontekstu środowiskowego. [...] Ponieważ krajobraz tego kontekstu zmienia się w czasie, adekwatna adaptacja, kształtowanie i selekcja angażują proces uczenia się, który zaczyna się w okresie niemowlęcym i trwa na przestrzeni całego życia (ibidem).

Ta kontekstualna definicja inteligencji każe, obok inteligencji akademickiej (psychometrycznej), wyodrębnić **inteligencję praktyczną** (ramka 4.9) – rozróżnienie to do badań nad inteligencją wprowadził Neisser (1976). Jak już nadmieniłem (zob. podrozdział 4.1.1), analiza czynnikowa danych z badań przeprowadzonych pod kierunkiem Sternberga (Sternberg et al., 1981) na grupie laików i naukowców wykazała, że inteligencja ogólna i inteligencja praktyczna układają się w dwa niezależne czynniki. Badanie to opierało się jednak wyłącznie na wynikach dotyczących poglądów tych dwóch grup osób na pojęcie i rolę inteligencji w funkcjonowaniu człowieka.

Triarchiczna teoria inteligencji należy dzisiaj do najbardziej popularnych. Zawdzięcza to przede wszystkim temu, że jest teorią systemową, która proponuje rozpatrywać zjawisko zwane inteligencją z możliwie wszystkich punktów widzenia. Jej główną wartość badacze inteligencji upatrują w tym, że proponuje swego rodzaju „anatomię" procesów umysłowych, co zbliża nas do poznania ich istoty. Jej składnik kontekstowy przyczynił się do rozwoju badań nad inteligencją praktyczną, a składnik doświadczenia, w którym uwypukla się zdolność radzenia sobie z nowymi zadaniami, w pewnym stopniu wpłynął na badania dotyczące twórczości (zob. Nęcka, 2001).

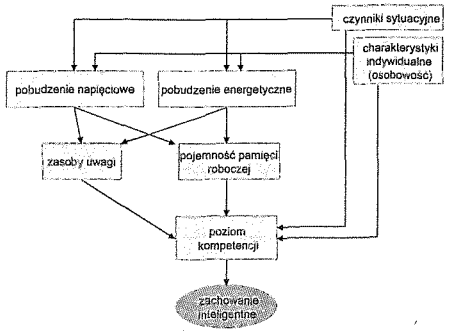
Pod adresem teorii Sternberga skierowano także wiele zarzutów. Przede wszystkim podkreśla się, że jest to koncepcja omnibusowa i wielce spekulatywna. Na przykład Paul Kline (1991) zarzuca jej, że odwołuje się do badania składników, które mają status twierdzeń *a priori*, bezwarunkowych. Znaczy to, że jako takie nie poddają się falsyfikacji, a więc nie mogą być prawdziwe lub fałszywe, nie opierają się bowiem na wiedzy empirycznej. Żeby przybliżyć krytykę Kline'a, jest rzeczą oczywistą, niewymagającą dowodu empirycznego, że zanim wykonana będzie jakakolwiek operacja umysłowa na reprezentacji poznawczej, musi zostać odebrany bodziec i przetworzony w tę reprezentację.

Inny kierunek krytyki dotyczy statusu inteligencji praktycznej. Po pierwsze, wykazano, że inteligencja praktyczna koreluje – wbrew twierdzeniu Sternberga – z inteligencją psychometryczną. Linda Gottfredson (2003) dokonała reanalizy danych Sternberga i jego współpracowników, a także przedstawiła wyniki własnych badań przeprowadzonych na dowódcach plutonu, kompanii i batalionu; wypływa z nich wniosek, że testy wiedzy ukrytej stosowane przez Sternberga i jego współpracowników do pomiaru inteligencji praktycznej oraz tradycyjne testy inteligencji pozwalają w równym stopniu na predykcję powodzenia w wykonywaniu obowiązków dowódczych. W szeregu badań wykazano, że wyniki testów inteligencji korelują w granicach 0,30–0,50 z efektywnością wykonywania zawodów (zob. Schmidt i Hunter, 1998; Wigdor i Garner, 1982), a właśnie tak rozumiana efektywność jest – jak twierdzi Sternberg – wskaźnikiem inteligencji praktycznej.

Edward Nęcka

Psycholog poznawczy, zajmujący się zagadnieniami funkcjonowania uwagi i pamięci operacyjnej, poznawczymi mechanizmami inteligencji i twórczości, ogólnymi zasadami funkcjonowania umysłu, badaniami z pogranicza inteligencji i osobowości, a także kontrolą poznawczą.

Profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego i Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie. Stopień doktora uzyskał w 1981 roku, doktora habilitowanego – w 1988 roku, tytuł profesora – w 1995 roku; wypromował 17 doktorów. Jest autorem praktycznych zastosowań psychologii w dziedzinie twórczego myślenia i rozwiązywania problemów. Twórca tzw. formalnej teorii inteligencji rozpatrywanej z punktu widzenia różnych poziomów przetwarzania informacji. W latach 1994–2002 był dyrektorem Instytutu Psychologii UJ. Jest członkiem m.in. International Society for the Study of Individual Differences, European Society for Cognitive Psychology oraz członkiem rzeczywistym PAN. Do najważniejszych jego książek należą: *Inteligencja i procesy poznawcze* (1994), *Pobudzenie intelektu: zarys formalnej teorii inteligencji* (2000), *Psychologia twórczości* (2001) i *Inteligencja: geneza, struktura, funkcje* (2003).



Rycina 4.8. Struktura składników leżących u podstaw zachowań intelektualnych w ujęciu Nęcki

Źródło: opracowanie własne.

Nęcka – autor formalnej teorii inteligencji

Od kilkudziesięciu lat prowadzi się badania nad inteligencją w naszym kraju (zob. np. Firkowska-Mankiewicz, 1993; Matczak, 1994; Miklewska, Kaczmarek i Strelau, 2006; Nosal, 1990; Strelau, 1997; Strelau, Zawadzki i Piotrowska, 1997), ale jedyną oryginalną koncepcję inteligencji opartą na badaniach własnych i współpracowników przedstawił Edward Nęcka (1994, 2000b) w postaci formalnej teorii inteligencji, której schematyczne ujęcie stanowi rycina 4.8.

Nęcka w punkcie wyjścia swoich badań skoncentrował się na formalnej teorii myślenia wprowadzonej przez Newella i Simona (1972; za: Nęcka, 2000b), którzy postulowali, że istotne dla zrozumienia procesu myślenia jest poznanie nie tyle jego treści, ile **sposobu** jego przebiegu. Ten zaś można opisać, uwzględniając szybkość, pojemność i tolerancję na brak wyniku czynności poznawczej. Z tej wielce spekulatywnej koncepcji Nęcka wykorzystał pojęcie **pojemności**, które odniósł do dwóch podstawowych procesów funkcjonowania poznawczego – uwagi i pamięci roboczej.

Już od czasów Hunta (1980; Hunt i Lansman, 1982; Stankov, 1983; zob. też Nęcka 1994) niektórzy badacze traktowali **zasoby uwagi** jako ważny składnik inteligencji, dopatrując się w niej swego rodzaju energii uczestniczącej w kontrolowaniu procesów poznawczych. Choć w tych pracach nie nawiązuje się wprost do Spearmana, trudno nie zauważyć pewnych elementów wspólnych z jego koncepcją „energii umysłowej" leżącej u podstaw inteligencji. We wspomnianych badaniach okazało się, że zasoby uwagi korelują dodatnio z wynikami testów inteligencji.

Drugi aspekt funkcjonowania poznawczego, do którego Nęcka odniósł sposób przebiegu procesów poznawczych, to pojęcie pojemności **pamięci roboczej**. Pamięć robocza od czasów Allana Baddeleya (1986), który wprowadził ten termin do psychologii, traktowana jest jako ważny składnik zachowania inteligentnego (zob. rozdział 5). W pamięci roboczej dokonują się różnego rodzaju operacje umysłowe (w tym rozumowanie,

wnioskowanie itp.), stąd zwana jest ona także pamięcią operacyjną. Ogólniej rzecz ujmując, badacze traktują ją jako organ uczestniczący w bieżącym przetwarzaniu informacji, a pojemność pamięci roboczej okazuje się korelować z inteligencją psychometryczną (zob. np. Kyllonen i Christal, 1990; Nęcka, 1992).

Kolejnym kluczowym, aczkolwiek wieloznacznym pojęciem w teorii Nęcki, jest **pobudzenie**, przy czym w swoich badaniach, niezależnie od deklarowanego poglądu na temat istoty pobudzenia, koncentruje się on na pobudzeniu (aktywacji) behawioralnym (zob. Strelau, 2001a), dokonuje bowiem jego pomiaru techniką typu „papier–ołówek". Nęcka wyodrębnia kilka jego rodzajów, odwołując się głównie do koncepcji Roberta Thayera (1989), autora rozpowszechnionego w Polsce kwestionariusza, który pozwala na pomiar samoopisu pobudzenia w kategoriach pobudzenia energetycznego (energia *versus* zmęczenie) i napięciowego (napięcie *versus* spokój). W teorii Nęcki te odmienne rodzaje pobudzenia odgrywają w stosunku do zasobów uwagi i pojemności pamięci roboczej rolę mediatorów. **Pobudzenie energetyczne**, pełniąc funkcje mobilizujące, zwiększa zasoby obu procesów (choć z pewnymi wyjątkami), **pobudzenie napięciowe** zaś, któremu przypisuje się funkcje lękotwórcze, zmniejsza ich pojemność. Nęcka wprowadza do swojej koncepcji jeszcze jedno kluczowe pojęcie, mianowicie **proces inteligencji**:

> W największym skrócie proces inteligencji można by zdefiniować jako proces oscylowania przez organizm w granicach pobudzenia, które są akceptowalne w przypadku konkretnej osoby, rozwiązującej konkretne zadania w konkretnej sytuacji (Nęcka, 2000b, s. 43).

Charakterystyka osoby dotyczy wielkości zasobów uwagi i pojemności pamięci roboczej, natomiast zadanie odnosi się do wymagań stawianych wobec uwagi i pamięci. Kiedy autor mówi o konkretnej sytuacji, to ma na myśli różne czynniki determinujące aktualny stan pobudzenia organizmu (np. hałas, wszelkiego rodzaju stresory), które wpływają na wielkość dostępnych w danym momencie zasobów uwagi i pojemności pamięci. Na wielkość pobudzenia wpływają jednak także charakterystyczne dla każdej osoby i względnie stałe cechy temperamentu, u których podstaw leżą mechanizmy związane z regulacją poziomu aktywacji (w modelu Nęcki ekstrawersja i neurotyczność). Współdeterminują one wielkość pobudzenia energetycznego (ekstrawersja) i napięciowego (neurotyczność), dzięki czemu w sposób pośredni oddziałują także na wielkość zasobów (pojemności) uwagi i pamięci roboczej.

Autor, stroniąc od pojęcia inteligencji w ujęciu psychometrycznym, według którego nadaje się mu status cechy latentnej, proponuje mówić o **inteligentnym zachowaniu**, które traktuje jako pojęcie pierwotne. Rozumie przez to kompetencje konkretnej osoby w zakresie rozwiązywania pewnej klasy zadań. Stąd

> „proces inteligencji" to w takim razie proces, który zapewnia danej osobie określony poziom kompetencji w zakresie owych zadań. W oczywisty sposób tak rozumiany poziom kompetencji jest zróżnicowany zarówno interindywidualnie, jak też intraindywidualnie. Oznacza to, że poziom kompetencji intelektualnych danego człowieka stanowi jego trwałą cechę, odróżniającą go od innych osób. Z drugiej strony poziom kompetencji intelektualnych jednostki waha się w zależności od cech sytuacji zewnętrznej, motywacji, osobowości i wielu innych czynników (Nęcka, 2000b, s. 175).

Jak wynika z powyższego cytatu, autor nie odżegnuje się jednak od pojęcia cechy, przerzuca je natomiast z pojęcia inteligencji na pojęcie kompetencji. Ściślej rzecz ujmując, chodzi tu o pamięć roboczą i uwagę, w innym miejscu stwierdza bowiem: „Różnice w zakresie zasobów uwagi i pojemności pamięci roboczej traktujemy jako trwałe, strukturalne podłoże inteligencji, determinujące jej rzeczywisty poziom" (ibidem, s. 33). Takie stanowisko, podkreślające **strukturalnie uwarunkowane różnice indywidualne** we wspomnianych procesach, zbliża go do psychometrycznego podejścia w badaniach nad inteligencją. Zresztą sam autor stwierdza, że jego model należy rozumieć jako swego rodzaju połączenie podejścia poznawczego z psychometrycznym (Nęcka, 2000b).

Nęcka i jego współpracownicy przeprowadzili w ciągu niemal 20 lat wiele badań eksperymentalnych połączonych z pomiarem psychometrycznym, których celem była empiryczna weryfikacja formalnej teorii inteligencji, i to jest niewątpliwie jedną z głównych zalet tej teorii. Choć wyniki tych badań dalekie są od jednoznaczności, ich ogólny trend potwierdza stawiane przez wskazanych badaczy hipotezy. Najogólniej można stwierdzić, że osoby bardziej inteligentne mają większe zasoby uwagi i pojemność pamięci roboczej od mniej inteligentnych i że ten związek jest w sposób specyficzny moderowany w zależności od jakości pobudzenia (energetycznego czy napięciowego). Badania Nęcki wskazują zarazem na to, że zgodnie ze sformułowanymi postulatami na aktualny poziom kompetencji poznawczych wpływają czynniki sytuacyjne i charakterystyki osobowościowe.

Pod adresem formalnej teorii inteligencji można – tak jak w przypadku innych modeli tego konstruktu teoretycznego – sformułować szereg zarzutów. Ograniczę się tutaj do dwóch, bodaj najistotniejszych. Choć Nęcka odżegnuje się od psychometrycznych koncepcji inteligencji, trafność własnej koncepcji weryfikował, biorąc za podstawę wyniki badań w Teście Matryc Ravena oraz w Teście Analogii opracowanym w jego laboratorium. Odwracając rzecz, można by powiedzieć za Dearym (2000; zob. rozdział 5), że wyniki badań Nęcki potwierdzają trafność teoretyczną inteligencji psychometrycznej, w której się zakłada, że wyodrębnione czynniki (tutaj można mówić o inteligencji płynnej – Test Ravena, i być może o inteligencji skrystalizowanej – Test Analogii) przejawiają się w czynnościach umysłowych polegających m.in. na angażowaniu zasobów uwagi i pojemności pamięci, pod którym to względem występują różnice indywidualne.

Niewątpliwie słabą stroną samych badań realizowanych w ramach formalnej teorii inteligencji jest pomiar poziomu pobudzenia. Tak prowadzone badania, w których o rodzaju i poziomie pobudzenia wnioskuje się na podstawie samoopisu, budzą poważne wątpliwości. Ta subiektywna i w gruncie rzeczy nieakceptowana przez psychofizjologów miara pobudzenia (aktywacji) nie upoważnia bowiem do wysuwania daleko idących twierdzeń. Stąd do badań grupy krakowskiej, dotyczących związku pobudzenia z pojemnością pamięci roboczej i zasobami uwagi, należy podchodzić z dużą rezerwą. Wykryte w nich związki mają bardziej status hipotez niż twierdzeń.

Uwagi krytyczne skierowane pod adresem formalnej teorii inteligencji nie pomniejszają jednak jej wartości. Stanowi ona na gruncie polskim niewątpliwie oryginalny wkład w poznanie zjawiska określanego mianem inteligencji, choć sam autor tej koncepcji, zapewne na przekór sobie, stwierdza, „że nic takiego jak inteligencja w zasadzie nie istnieje" (Nęcka, 2000b, s. 194). Zdanie to jest prawdziwe w tym sensie, że inteligencja, podobnie jak ekstrawersja, neurotyczność itp., to konstrukt teoretyczny, który, jak już wspomniałem, odnosimy do warunków wewnętrznych człowieka (u Nęcki do kompetencji), determinujących efektywność wykonywania zadań czy rozwiązywania problemów.

Model werbalno-percepcyjno-rotacyjny Johnson i Boucharda

Wendy Johnson i Thomas Bouchard (2005) skierowali pod adresem hierarchicznych teorii inteligencji zarzut polegający na tym, że ich autorzy, postulując wyodrębnione przez siebie czynniki inteligencji, ograniczyli się do eksploracyjnej analizy czynnikowej. Ich wartość empiryczna zyskałaby, gdyby wyodrębnione struktury inteligencji poddano konfirmacyjnej analizie czynnikowej. Dostarczyłaby ona obiektywnych i mocnych podstaw teoretycznych dla postulowanych czynników. Biorąc za punkt wyjścia postawiony zarzut, wskazani autorzy dokonali empirycznej weryfikacji trzech ich zdaniem najbardziej wpływowych strukturalnych teorii inteligencji. Dotyczy to dwuczynnikowej (v:ed i k:m) teorii Vernona, teorii inteligencji płynnej i skrystalizowanej Cattella i Horna, a także trójwarstwowej teorii inteligencji Carrolla. Johnson i Bouchard pominęli triarchiczną teorię inteligencji Sternberga zapewne dlatego, że – jak nadmieniłem przy okazji prezentacji tej koncepcji – nie poddaje się ona weryfikacji empirycznej.

W celu dokonania konfirmacyjnej analizy czynnikowej wspomnianych teorii autorzy przeprowadzili badania na grupie 436 osób (w tym 188 mężczyzn) w wieku 18–79 lat ($M = 42,7$). Grupa reprezentowała różne stopnie wykształcenia (od szkoły podstawowej do doktoratu) i szeroki wachlarz statusu ekonomiczno-społecznego oraz rekrutowała się głównie z Ameryki Północnej, Anglii i Australii. Osoby badane miały rozwiązać 42 zadania reprezentatywne dla trzech wyżej wymienionych koncepcji struktury inteligencji. Badanie trwało sześć dni i prowadzone było w sesjach

Wendy Johnson

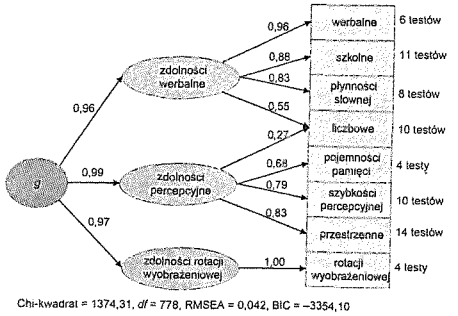
Psycholog zajmująca się tematyką różnic indywidualnych w szerokim zakresie, m.in. strukturą oraz rozwojem osobowości i inteligencji, a także związkiem zdrowia z procesem starzenia się. Brała udział w badaniach podłużnych w Centrum Badań Bliźniąt i Adopcji w Minnesocie.

Uzyskała stopień doktora w 2005 roku na Uniwersytecie w Minnesocie. Od 2007 roku pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Edynburgu. Od 2012 roku redaktor naczelny *European Journal of Personality* oraz zastępca redaktora naczelnego *Personality and Individual Differences*. Laureatka wielu prestiżowych nagród, m.in. „Wschodząca Gwiazda" (*Rising Star*) amerykańskiego towarzystwa Association for Psychological Science (2011). Wraz z Bouchardem (zob. biogram) opracowała werbalno-percepcyjno-rotacyjny model inteligencji. Jest autorką ponad 80 publikacji naukowych w recenzowanych czasopismach, m.in. *Intelligence*, *Journal of Research in Personality*, *Personality and Individual Differences*, *Psychology and Aging*.

Thomas Bouchard

Profesor psychologii, znany przede wszystkim z badań podłużnych nad bliźniętami wychowywanymi osobno. Prowadził badania nad genetycznymi i środowiskowymi podstawami różnic indywidualnych – w osobowości i inteligencji.

Uzyskał stopień doktora w 1966 roku na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. Od 1983 roku jest dyrektorem Centrum Badań Bliźniąt i Adopcji w Minnesocie. Autor ponad 170 publikacji, z których wiele ukazało się w renomowanych czasopismach (m.in. *Science*, *Behavior Genetics*). Na podstawie badań longitudinalnych wykazał m.in., że wraz z rozwojem zwiększa się wkład czynnika dziedzicznego w wariancję inteligencji. Z dr Wendy Johnson opracował werbalno-percepcyjno-rotacyjny model inteligencji. Jest laureatem wielu nagród, m.in. *Dobzhansky Memorial Award*, *Kistler Prize* (2005).



Rycina 4.9. Model werbalno-percepcyjno-rotacyjny Johnson i Boucharda

Źródło: Johnson i Bouchard, 2005, s. 408, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

zajmujących od 60 do 90 minut. Zadania pochodziły z trzech następujących testów:

- Obszerna Bateria Zdolności (*Comprehensive Ability Battery*, CAB) Hakstiana i Cattella (1975; za: Johnson i Bouchard, 2005) skonstruowana do pomiaru inteligencji płynnej i skrystalizowanej, obejmująca 20 testów, z których wykorzystano 14;
- Bateria Hawajska (*Hawai Battery*), zawierająca Test Matryc Ravena (HB; DeFries et al., 1974; za: Johnson i Bouchard, 2005) i składająca się z 15 testów, z których wykorzystano 13, dodając do nich cztery testy rekomendowane przez *Educational Testing Services*;
- Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych (WAIS) – skala werbalna i wykonaniowa obejmująca 11 testów.

Do analizy danych zastosowano – jak już nadmieniłem – czynnikową analizę konfirmacyjną z wykorzystaniem modeli, które odpowiadały trzem poddanym weryfikacji strukturom inteligencji. Ograniczono się do sześciu czynników drugiego stopnia głównie po to, aby umożliwić porównanie testowanych modeli, a ponadto dlatego, że matryca korelacji uzyskanych danych zawiera sześć wartości własnych (*eigenvalues*) większych od jedności, co stanowiło silny argument na rzecz wyodrębnienia nie więcej niż tylu właśnie czynników drugiego stopnia. Jedynym ograniczeniem, jakie autorzy narzucili sobie przy budowaniu odpowiednich modeli, było to, aby testy miały ładunki czynnikowe wyłącznie na teoretycznie postulowanych czynnikach. Jeżeli miały one ładunki czynnikowe na więcej niż jednym czynniku, to definiowano czynnik, przyjmując za podstawę testy o największym ładunku czynnikowym.

Budowane na powyższych kryteriach modele wykazały szereg prawidłowości, a mianowicie:

- Dla modelu zbudowanego zgodnie z koncepcją Vernona otrzymano czynnik ogólny *g* oraz dwa czynniki drugiego stopnia v:ed i k:m, a więc zgodne z koncepcją autora. Oba te czynniki miały również wysokie ładunki (0,87) na czynniku ogólnym. Na drugim poziomie występują takie czynniki, jak „werbalny", „szkolny", „płynność" (z ładunkami na czynniku v:ed) oraz „szybkość spostrzegania" i „zdolności przestrzenne" (z ładunkami na czynniku k:m), a ponadto liczby, które mają ładunki czynnikowe na obu czynnikach drugiego stopnia.
- Zgodnie z koncepcją Cattella i Horna (1978) zbudowano model, który nie przewiduje czynnika *g*, a na szczycie struktury wyodrębnia dwa czynniki pierwszego stopnia – inteligencję płynną i zdolności szkolne (przypominające inteligencję skrystalizowaną). Okazuje się, że oba te czynniki korelują ze sobą w stopniu na tyle wysokim (0,85), że sugerują istnienie czynnika ogólnego – *g*. W tym modelu w charakterze czynników drugiego stopnia występują: inteligencja skrystalizowana i zdolności werbalne (z ładunkami na czynniku „zdolności szkolne") oraz płynność, pamięć, szybkość rozumowania i wizualizacja, którymi nasycony jest czynnik inteligencji płynnej.
- Model zbudowany na bazie koncepcji Carrolla reprezentuje jeden czynnik ogólny i sześć następujących czynników drugiego stopnia: inteligencja skrystalizowana, inteligencja płynna, płynność, pamięć, szybkość spostrzegania oraz wizualizacja.

Autorzy podkreślają, że żaden z powyższy modeli nie jest dobrze dopasowany do postulowanej przez wspomnianych trzech twórców struktury inteligencji, choć model Vernona charakteryzuje się wyższym prawdopodobieństwem dopasowania niż dwa pozostałe. Nawiązując do niego, Johnson i Bouchard (2005) zaproponowali na podstawie uzyskanych danych czwarty model (ryc. 4.9), zwany modelem werbalno-percepcyjno-rotacyjnym (wizualizacyjnym; *Verbal-Perceptual-Rotation [Vizualization] model*, VPR). Jest on najbardziej zbliżony do modelu Vernona głównie ze względu na podobne rozumienie czynnika rotacji wyobrażeniowej (wizualizacji) oraz czynnika pamięci w obu modelach struktury inteligencji.

W trakcie budowy modelu VPR stwierdzono występowanie znaczących i sprzecznych ze sobą negatywnych ładunków czynnikowych między testami werbalnymi i testami zdolności przestrzennych, w szczególności tych, które angażują trójwymiarową mentalną rotację. Wyizolowanie powyższych testów spowodowało, że wyodrębniono dodatkowy czynnik drugiego stopnia – rotację wyobrażeniową, eliminując zarazem zaistniałe sprzeczności. Jak to ilustruje rycina 4.9, wszystkie trzy czynniki drugiego stopnia – werbalny, percepcyjny i rotacyjny – korelują bardzo wysoko (między 0,96 a 0,99) z inteligencją ogólną. Choć korelacje między czynnikiem werbalnym i przestrzennym oraz między tym ostatnim a czynnikiem rotacji wyobrażeniowej są również wysokie (0,80–0,85), to jednak korelacja między czynnikiem rotacyjnym a werbalnym jest istotnie niższa (0,41). Świadczy to o tym, że jego związek ze zdolnościami werbalnymi jest luźniejszy, niż można by oczekiwać na podstawie modelu Cattella i Horna. Model VPR uwzględnia dwa czynniki zdolności przestrzennych. Jeden z nich, który ma status trzeciego stopnia, reprezentowany jest w czynniku drugiego stopnia identyfikowanym jako szybkość percepcyjna. Drugi zaś to czynnik drugiego stopnia nazwany przez autorów **rotacją wyobrażeniową**. Ten ostatni czynnik, znany także jako wizualizacja, w sposób najbardziej spektakularny wykazuje różnice międzypłciowe na korzyść mężczyzn.

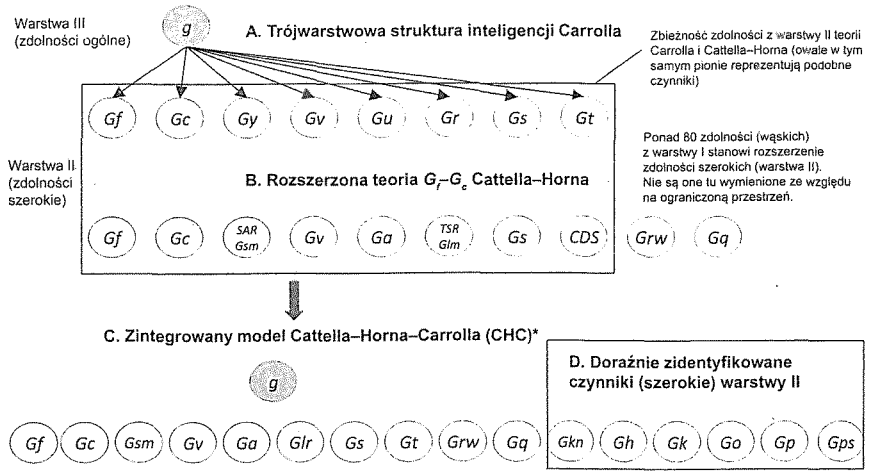
Kevin McGrew

Wybitny metodolog i psychometra amerykański, wprowadził praktyczne zastosowanie psychometrii do edukacji, spopularyzował też koncepcję inteligencji Johna Carrolla.

Przez 12 lat pracował jako psycholog szkolny, a po uzyskaniu stopnia doktora w zakresie psychologii wychowawczej na Uniwersytecie w Minnesocie (1989) pracował przez 10 lat (1990–2000 jako profesor psychologii stosowanej na Uniwersytecie Stanowym St. Cloud w Minnesocie). Obecnie jest profesorem i dyrektorem Instytutu Psychometrii Stosowanej na Uniwersytecie w Minnesocie oraz dyrektorem Woodcock-Muñoz Foundations's Human Cognitive Abilities (zob. ramkę 4.10). Autor kilku baterii testów do pomiaru inteligencji i osiągnięć szkolnych, ponadto odgrywał rolę konsultanta-psychometry w kilkunastu amerykańskich instytucjach. Opublikował ponad 60 prac, w tym 4 książki, wśród nich: *Clinical interpretation of the Woodcock–Johnson Tests of Cognitive Ability-Revised* (1994) i *The Wechsler Intelligence Scales and Gf-Gc theory. A contemporary approach to interpretation* (2000; współautorstwo: D.P. Flanagan i S.O. Ortiz).

Jak podkreślają autorzy, zdolności wizualizacji mają duży wpływ na sukces edukacyjny i karierę zawodową. Zdolność rotacji wyobrażeniowej, bardziej niż zdolności ogólne, pozwala przewidywać sukces w takich obszarach działalności zawodowej, jak pilotaż, inżynieria, nauki fizyczne, a także malarstwo.

Johnson i Bouchard, prezentując swoją koncepcję struktury zdolności, zastrzegają zarazem, że teoria VPR, choć oparta na bardzo bogatym materiale empirycznym, obejmującym – jak nadmieniłem wyżej – 42 testy służące do pomiaru przeróżnych aspektów inteligencji, bynajmniej nie musi być traktowana jako jedyne satysfakcjonujące rozwiązanie. Powiększenie puli testów służących do pomiaru zdolności umysło-


Warstwa III (zdolności ogólne)
g
A. Trójwarstwowa struktura inteligencji Carrolla
Zbieżność zdolności z warstwy II teorii Carrolla i Cattella–Horna (owale w tym samym pionie reprezentują podobne czynniki)
Gf Gc Gy Gv Gu Gr Gs Gt
Warstwa II (zdolności szerokie)
B. Rozszerzona teoria G_f–G_c Cattella–Horna
Ponad 80 zdolności (wąskich) z warstwy I stanowi rozszerzenie zdolności szerokich (warstwa II). Nie są one tu wymienione ze względu na ograniczoną przestrzeń.
Gf Gc SAR Gsm Gv Ga TSR Glm Gs CDS Grw Gq
C. Zintegrowany model Cattella–Horna–Carrolla (CHC)*
D. Doraźnie zidentyfikowane czynniki (szerokie) warstwy II
g
Gf Gc Gsm Gv Ga Glr Gs Gt Grw Gq
Gkn Gh Gk Go Gp Gps

Rycina 4.10. Schematyczna reprezentacja i porównania trzech modeli zdolności poznawczych człowieka: trójwarstwowej struktury inteligencji Carrolla, rozszerzonej teorii g_f–g_c Cattella–Horna i zintegrowanego modelu Cattella–Horna–Carrola

Uwaga. * – brak strzałek od *g* do szerokich zdolności pokazuje, że Carroll i Cattell–Horn nie zgadzali się co do słuszności czynnika *g*. Oznaczenia symboli szerokich zdolności poznawczych (warstwa II) modelu CHC: Gf – płynne rozumowanie, Gc – wiedza–rozumowanie, Gsm – pamięć krótkoterminowa, Gv – przetwarzanie wzrokowe, Ga – przetwarzanie słuchowe, Glr – długoterminowe przechowywanie w pamięci i wydobywanie z pamięci, Gs – szybkość przetwarzania, Gt – szybkość podejmowania decyzji i reakcji, Grw – czytanie i pisanie, Gq – wiedza jakościowa, Gkn – wiedza ogólna (specyficzne zdolności), Gh – zdolności dotykowe, Gk – zdolności kinestetyczne, Go – zdolności węchowe, Gp – zdolności psychomotoryczne, Gps – szybkość psychomotoryczna.

Źródło: McGrew, 2009, s. 4, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 4.10

Fundacja Zdolności Poznawczych Człowieka propagująca koncepcję struktury inteligencji w ujęciu Johna Carrolla

Z inicjatywy McGrewa powołano fundację znaną jako Woodcock-Muñoz Foundations's Human Cognitive Abilities (WMF HCA), która koncentruje się na dwóch następujących celach:

- elektroniczny zapis ponad 460 matryc korelacyjnych sporządzonych przez Carrolla i rekord publikacji nawiązujących do tych matryc;
- rozwój bezpłatnie dostępnej strony Web, na której znajduje się zarchiwizowana baza danych Carrolla i system wydobywania informacji, z których mogą korzystać niezależni badacze.

Aktywność WMF HCA, której pierwszym dyrektorem był McGrew, zorganizowana jest w kilku sekcjach i o ich działalności, skoncentrowanej głównie wokół dorobku naukowego Carrolla i jego kontynuatorów, informuje strona Web: http://www.woodcock-munoz-foundation.org/r-HCAProject.html.

wych, jak również dokonanie pomiaru na większej próbie osób badanych i w dodatku w aspekcie badań podłużnych, może doprowadzić do innych rozwiązań.

Próba integracji strukturalnych teorii inteligencji

Próbę integracji teorii inteligencji nawiązujących do hierarchicznej struktury tej właściwości psychicznej podjął Kevin McGrew (2005, 2009). W jego przekonaniu teoria Carrolla, która jest najpowszechniej akceptowaną taksonomią inteligencji opartą na danych empirycznych, stanowi dobry punkt wyjścia do tej integracji. Na tę teorię duży wpływ wywarła koncepcja struktury inteligencji zaproponowana przez Cattella i Horna (1978; Horn, 1985; Horn i Blankson, 2005; za: McGrew, 2009), co podkreślał niejednokrotnie Carroll. Co prawda, według Carrolla na szczycie struktury inteligencji znajduje się Spearmanowski czynnik *g*, któremu przypisał on symbol G lub 3G, ponieważ znajduje się w warstwie III (najwyższej), czego nie przywiduje teoria Cattella–Horna. Jednak wyodrębnione przez tych autorów dwa główne czynniki inteligencji – płynna i skrystalizowania, nad którymi nie ma czynnika *g*, zajmują w teorii Carrolla poczesne miejsce i jak twierdzi McGrew (2009), ta dwuczynnikowa teoria – g_f i g_c – miała istotny wpływ na koncepcję struktury inteligencji w ujęciu Carrolla. Stąd autor zaproponował zintegrowanie obu teorii pod nazwą „teoria inteligencji Cattella–Horna–Carrolla" (*the Cattell–Horn–Carroll Theory*; CHC theory). Na rycinie 4.10 przedstawiono oba modele struktury inteligencji – Carrolla i Cattella–Horna, oraz model CHC.

McGrew (2009) zdefiniował i opisał szczegółowo każdą ze zdolności umysłowych wchodzących w skład modelu CHC, toteż polecam zainteresowanemu Czytelnikowi sięgnięcie do tej literatury. Autor podkreśla, że integracja wspomnianych modeli (teorii) pod wspólnym szyldem – CHC – nie jest oparta na dowodach empirycznych. Służy ona głównie celom praktycznym, na jej podstawie bowiem można zidentyfikować i umiejscowić poszczególne składniki zdolności umysłowych w strukturze inteligencji ogólnej. Warto dodać, że monumentalny dorobek Carrolla doczekał się swego rodzaju instytucjonalizacji, dzięki której jest on obecnie powszechnie dostępny, do czego przyczynił się McGrew (ramka 4.10).

Zamykając przegląd wybranych teorii inteligencji prezentujących jej strukturę – zarówno w ujęciu psychometrycznym, jak i poznawczym – należy wyraźnie podkreślić, że jest on daleki od wyczerpującego omówienia poglądów na temat inteligencji. W innej pracy (Strelau, 1997) Czytelnik znajdzie krótki opis rozwojowej teorii inteligencji w ujęciu Piageta, a także teorii zdolności poznawczych rozwijanych w Rosji (Tiepłow, Leontiew) w czasie, gdy badanie omawianego konstruktu czy pisanie o nim z użyciem słowa „inteligencja" było przez okres kilkudziesięciu lat zakazane (Uchwała Komitetu Centralnego Partii Komunistycznej ZSRR z dnia 4 czerwca 1936 roku). Tutaj ograniczyłem się do tych teorii czy modeli inteligencji, które w moim przekonaniu zyskały wśród badaczy jej struktury największą popularność.

4.3. Podsumowanie

Choć minęło już ponad 100 lat, odkąd zainicjowano badania empiryczne nad inteligencją, dotychczas brak jej definicji, co do której badacze byliby zgodni. Niezależnie od różnic dominuje jednak pogląd, że jej istota przejawia się w takich typowo ludzkich procesach poznawczych, jak rozumowanie, wnioskowanie, planowanie, myślenie abstrakcyjne itp. Nie wyklucza to faktu, że pojęcie inteligencji stosowane jest także w świecie zwierząt, gdzie na pierwszy plan charakterystyki tego zjawiska wysuwa się zdolność uczenia się, pod którym to względem występują różnice między- i wewnątrzgatunkowe (zob. rozdz. 24 i 25).

Opublikowana w 1904 roku przez Spearmana dwuczynnikowa teoria zdolności postulująca istnienie zdolności ogólnych oznaczonych symbolem *g* (*general*) oraz zdolności specjalnych – *s* (*specific*), zapoczątkowała lawinę badań nad strukturą inteligencji. Za punkt wyjścia przyjęto rozumienie czynnika *g* jako inteligencji ogólnej, u podstaw której leżą procesy poznawcze, takie jak rozumowanie i myślenie abstrakcyjne. W zakresie badań nad strukturą tak rozumianej inteligencji wyodrębnia się dwa podstawowe nurty, których przedstawiciele postulują istnienie struktury inteligencji opartej na czynnikach równorzędnych i hierarchicznych. Warsztat metodologiczno-statystyczny jest specyficzny dla każdego z nich i odpowiednio do stawianych hipotez na temat struktury inteligencji podporządkowano adekwatne do nich analizy czynnikowe.

Jeśli więc chodzi o teorie czynników równorzędnych, ich wspólnym mianownikiem jest sposób dojścia do struktury inteligencji, który polega na zastosowaniu centroidalnej metody analizy czynnikowej. Dzięki niej uzyskuje się czynniki równorzędne i niezależne od siebie. Wykorzystanie tej metody nie przesądza jednak o liczbie wyodrębnionych czynników – ta zależy w gruncie rzeczy od założeń teoretycznych badacza. Dla przykładu teoria podstawowych zdolności umysłowych Thurstone'a, w ramach której autor po raz pierwszy zastosował wspomnianą metodę analizy czynnikowej, postuluje istnienie siedmiu czynników podstawowych zdolności umysłowych. Należą do nich: rozumienie słów, płynność słowna, zdolności liczbowe, przestrzenne i rozumowania, pamięć oraz szybkość spostrzegania. Wymienione tu zdolności umysłowe znaleźć można w wielu innych teoriach inteligencji. Odrębnym przykładem równorzędnych czynników zdolności umysłowych jest model struktury intelektu Guilforda. Założenie teoretyczne autora, dotyczące istnienia trzech niezależnych wymiarów funkcjonowania intelektu – operacji, treści i wytworów – doprowadziło wręcz do absurdalnej liczby czynników. Przeprowadzona w ramach tych wymiarów analiza czynnikowa pozwoliła na wyodrębnienie w każdym z nich od pięciu do sześciu czynników. Obrazowo rzecz ujmując, czynniki te, tworzące swego rodzaju „klocki" (każdy o trzech wspomnianych wymiarach), pozwalają na zbudowanie sześcianu składającego się ze 120 klocków (w ostatecznej wersji już 180), tyle bowiem elementarnych zdolności umysłowych wyodrębniono w ramach wspomnianego modelu. Model struktury intelektu nie zyskał popularności wśród badaczy inteligencji, natomiast nawiązują do niego chętnie badacze twórczości. Wyodrębnione w jego ramach myślenie dywergencyjne, na które składają się płynność, giętkość i oryginalność myślenia, stało się podstawą kilku teorii twórczości i testów do jej pomiaru.

Jedną z koncepcji proponujących równorzędną strukturę inteligencji jest również teoria wielu inteligencji Gardnera będąca swego rodzaju sprzeciwem wobec psychometrycznie zorientowanych podejść. Powstała ona w wyniku obserwacji zachowań w różnych populacjach i sytuacjach. Zbierano na przykład informacje na temat pacjentów z uszkodzeniem mózgu, upośledzonych umysłowo, osób wybitnych itp., a także odwoływano się do obserwacji z życia zwierząt. Na ich podstawie autor wyodrębnił siedem równorzędnych inteligencji, takich jak np. inteligencja językowa, muzyczna czy interpersonalna. Każda z nich odgrywa ważną rolę w zależności od sytuacji. Główną zaletę tej teorii badacze upatrują w tym, że podkreśla ona, iż efektywność rozwiązywania problemów zależy nie tylko od czynnika *g* i jego komponentów, lecz także od innych zdolności. Podstawowy mankament polega natomiast na tym, że nie poddaje się ona falsyfikacji – „teoria Gardnera jest bardzo atrakcyjna, a zarazem równie niewiarygodna".

Większą popularność zdobyły te teorie inteligencji, które postulują hierarchiczną strukturę zdolności ogólnych. Na jej szczycie z reguły, w takiej lub innej postaci, znajduje się Spearmanowski czynniki *g*. Jak sugeruje pojęcie hierarchiczności, struktura inteligencji składa się z kilku poziomów o różnym stopniu ogólności. W celu wyodrębnienia tych czynników w statystycznych analizach wyników dominuje analiza głównych składowych (*principal components analysis*). Wśród tych teorii największe uznanie zyskały triadowa teoria struktury zdolności Cattella z wyodrębnionymi w jej ramach inteligencją płynną i skrystalizowaną, jak również teoria Carrolla znana pod nazwą trójwarstwowej struktury inteligencji. W jej ramach obok czynnika *g* (tutaj występującego pod symbolem G) mającego status warstwy (czynnika) III stopnia, wyodrębniono osiem warstw (czynników) II stopnia. Czynniki te różnią się jednak wielkością wkładu w wyjaśnioną wariancję czynnika G – od największego (inteligencja płynna) do najmniejszego (czas reakcji).

Szczególną pozycję wśród hierarchicznych teorii inteligencji zajmuje triarchiczna teoria inteligencji Sternberga. Ta wyjątkowość wynika stąd, że postulowana przez autora struktura inteligencji nie jest wynikiem analizy czynnikowej, lecz rozważań teoretycznych i stawianych na ich podstawie hipotez. Teoria ta postuluje, by inteligencję człowieka rozpatrywać w odniesieniu do świata zewnętrznego, wewnętrznego i w kontekście jego doświadczeń. Stąd w jej ramach wyodrębniono trzy subteorie – kontekstu, składników i doświadczenia, z których każda sugeruje adekwatne do niej elementy składowe. Triarchiczna teoria inteligencji co prawda nie poddaje się falsyfikacji, niemniej stanowi dobry punkt wyjścia do stawiania hipotez dotyczących natury i struktury inteligencji. W ramach teorii inteligencji o strukturze hierarchicznej należy odnotować rodzimy wkład do tych koncepcji. Nęcka, rozpatrując inteligencję z perspektywy psychologii poznawczej, postuluje, że strukturalnie uwarunkowane różnice indywidualne w procesach uwagi i pamięci stanowią jej podstawę, choć procesualne ujęcie tych konstruktów każe mówić nie tyle o inteligencji, ile o zachowaniu inteligentnym.

Nie będzie zapewne przesadą, jeżeli stwierdzę, że w świetle zebranych w ciągu ostatnich dziesięcioleci badań nad strukturą inteligencji koncepcje oparte na strukturze hierarchicznej zdominowały zdecydowanie obszar badań nad tym konstruktem psychologicznym.

ROZDZIAŁ 5

MECHANIZMY POZNAWCZE LEŻĄCE U PODSTAW INTELIGENCJI PSYCHOMETRYCZNEJ

Jak już nadmieniłem, Charles Spearman nie traktował wprowadzonego przez siebie czynnika *g* jako czegoś, czemu należy przypisać realny byt. Jest on wynikiem analizy czynnikowej i jako taki poddaje się jednak procedurze pomiaru. Autor pisał:

> Być może znajdziemy lub nie znajdziemy podstawy do wniosku, że *g* mierzy coś, co w sposób trafny może być nazwane „inteligencją". Jednak taki wniosek nie będzie definicją czynnika *g*, lecz tylko stwierdzeniem o nim (Spearman, 1927, s. 76).

W celu wyjaśnienia, czym jest inteligencja wyrażona w mierzalnym czynniku *g*, Spearman odwołał się do zapożyczonego z fizyki pojęcia energii, przy czym chodzi tu o **energię umysłową**, którą także nazywał psychologiczno-fizjologiczną. Pod względem posiadanej energii umysłowej występują różnice indywidualne, które można scharakteryzować na trzech wymiarach (ibidem, s. 327):

- maksymalna ilość energii, którą mierzy czynnik *g*;
- stopień bezwładności, który przejawia się w szybkości zmiany jednego systemu energetycznego w drugi;
- łatwość regeneracji energii po dużym wysiłku.

Choć wielu badaczy zdolności czy procesów poznawczych nie odwołuje się do poglądów Spearmana, a niektórzy wręcz negują zasadność mówienia o czynniku *g*, to w gruncie rzeczy wyrażone przez niego obszerne spekulacje na temat energii umysłu wyznaczyły w dużym stopniu badania nad trafnością zjawiska zwanego inteligencją.

W zasadzie wyodrębnić można dwa nurty badań, których celem jest dociekanie natury inteligencji: poznawczy – najogólniej rzecz biorąc, koncentruje się on na procesach przetwarzania informacji – oraz biologiczny. W zakresie pierwszego nurtu, który jest przedmiotem tego rozdziału, chodzi o procesy przetwarzania informacji uczestniczące w rozwiązywaniu elementarnych zadań poznawczych, takie jak czas reakcji czy czas percepcji bodźców zmysłowych, a także o procesy bardziej złożone: pamięć, uwagę czy procesy kontroli.

Należy podkreślić, że zdecydowana większość badaczy, zorientowanych zarówno poznawczo, jak i biologicznie, po to, aby wykazać, że badane przez nich zjawisko należy do sfery zwanej inteligencją, odwołuje się do zmiennej kryterialnej, jaką jest wynik w tradycyjnym teście inteligencji. Patrząc więc na te badania z perspektywy psychometrycznej, należy stwierdzić, że dane dotyczące poznawczych mechanizmów inteligencji dostarczają wiedzy na temat trafności inteligencji traktowanej jako ogólna cecha (czynnik *g* lub G) bądź jako zdolności poznawcze reprezentowane przez czynniki niższego stopnia (warstwy).

5.1. Związek inteligencji z czasem reakcji na proste bodźce

Hipoteza Francisa Galtona (zob. podrozdział 1.2.2) o związku inteligencji ze zdolnością odbioru i różnicowania bodźców sensorycznych, choć krytykowana przez badaczy upatrujących istotę inteligencji jedynie w złożonych procesach poznawczych, stała się po kilkudziesięciu latach punktem wyjścia wielu badań, w których wykazano, że szybkość reakcji na proste bodźce sensoryczne i semantyczne, a także efektywność różnicowania bodźców pozostają w związku z inteligencją psychometryczną. U podstaw tych badań leżą cztery następujące założenia:

- Przedmiotem badania są **elementarne zadania poznawcze** (*elementary cognitive tasks*, ECT), takie jak reagowanie na proste bodźce sensoryczne lub semantyczne czy zdolność ich różnicowania, które potrafi rozwiązać każdy normalny człowiek, niezależnie od poziomu wykształcenia i niszy kulturowej, w której się wychował.
- Wynik w postaci czasu lub efektywności wykonania zadania nie zależy od specyficznej wiedzy czy nabytych umiejętności jednostki.

- ECT odwołują się do procesów przetwarzania informacji, a nie do treści, którą niosą, stąd są wspólne wszystkim ludziom, choć pod względem szybkości i efektywności przetwarzania informacji występują różnice indywidualne.
- Wykonywanie elementarnych zadań poznawczych angażuje procesy poznawcze, takie jak pamięć i uwaga, leżące u podstaw zachowań inteligentnych.

Założenia te tłumaczą w dużym stopniu, dlaczego elementarne zadania poznawcze, będące głównie domeną psychologów poznawczych, stały się przedmiotem zainteresowań także badaczy inteligencji psychometrycznej. Korelację między szybkością i efektywnością wykonywania ECT a poziomem zdolności ogólnych mierzonych testami inteligencji uczeni ci traktują jako pomiar trafności czynnika *g* lub czynników nasyconych w większym bądź mniejszym stopniu tym Spearmanowskim konstruktem.

5.1.1. Czas reakcji elementarnych zadań poznawczych a inteligencja

Najprostszą postacią elementarnego zadania poznawczego jest **czas reakcji** (CR) prostej, tj. na pojedynczy bodziec niosący ze sobą zero bitów informacji. W gruncie rzeczy aktywność poznawcza jest w tym przypadku znikoma, gdyż sprowadza się jedynie do percepcji bodźca, stąd też niektórzy badacze (zob. Carroll, 1993) CR prostej traktują jako pomiar zdolności psychomotorycznych mających niewiele wspólnego z inteligencją. W przypadku pomiaru CR złożonej (z wyborem) mamy do czynienia z procesem decyzyjnym, osoba badana z dwóch lub większej liczby bodźców musi bowiem wybrać ten, który uważa za trafny. Jest to więc przykład rozwiązywania elementarnego zadania poznawczego.

Już w latach trzydziestych XX wieku (zob. Beck, 1933) dokonano metaanalizy kilkunastu badań nad związkiem między CR prostej i z wyborem a inteligencją psychometryczną. Średnia –0,16 z uzyskanych współczynników korelacji, wśród których były także korelacje dodatnie, nie motywowała badaczy do poszukiwań relacji między tymi zmiennymi.

Największą liczbę badań nad związkiem między czasem reakcji motorycznej a inteligencją psychometryczną przeprowadził Arthur Jensen (1980b, 1993a, 1993b). U podstaw poszukiwania tego związku leżą jego zdaniem trzy następujące założenia:

- Czynnik *g* jest wspólny dla wszystkich rodzajów czynności poznawczych, niezależnie od stopnia ich różnorodności, stąd nie może się on odnosić do jakiejkolwiek specyficznej wiedzy czy umiejętności rozwiązywania zadań.
- Czynnik *g* odzwierciedla wariancję w szybkości i efektywności procesów przetwarzania informacji.
- „Osoby charakteryzujące się szybszym procesem przetwarzania informacji mają szybszy CR w czasie wykonywania elementarnych zadań poznawczych aniżeli osoby, u których proces przetwarzania informacji przebiega wolniej" (Jensen, 1993b, s. 54).

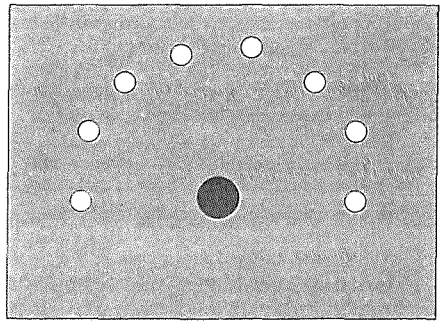
W badaniach nad czasem reakcji motorycznej Jensen nawiązywał do tzw. **prawa Hicka**, które mówi, że CR wzrasta liniowo jako funkcja logarytmiczna liczby wyborów czy alternatywnych bodźców. Dokonywał pomiaru czasu reakcji prostej oraz złożonej, eksponując różną liczbę bodźców (do ośmiu), a także różne ich konfiguracje. Do tego celu służyła specjalna konsola (ryc. 5.1) niekiedy zwana skrzynką Jensena. Do pomiaru inteligencji psychometrycznej Jensen stosował z reguły test Matryc Progresywnych Ravena, wychodząc z założenia, że stanowi on najlepszą miarę Spearmanowskiego czynnika *g*.

Zgodnie z przewidywaniami najsłabszy związek z inteligencją psychometryczną występuje w przypadku CR prostej (współczynniki korelacji koncentrują się wokół wartości –0,10). Jak sam Jensen (1993a) nadmienia, jest to uwarunkowane tym, że CR prostej nie wymaga angażowania procesów decyzyjnych, a główna część wariancji odnosi się do czynników sensomotorycznych niezwiązanych z aktywnością poznawczą. Siła związku między CR a inteligencją wzrasta, kiedy dokonuje się pomiaru CR z wyborem, choć po przekroczeniu pewnej liczby bodźców (powyżej ośmiu) związek ten się załamuje. Ponieważ na czas reakcji motorycznej składa się proces podejmowania decyzji (*decision time*, DT) a także czas niezbędny do wykonania ruchu (*movement time*, MT), przeto korelowano oddzielnie składniki DT i MT z ilorazem inteligencji. Z wielu badań Jensena wynika, że średnia dla korelacji między DT a inteligencją nie różni się w zasadzie

Arthur R. Jensen (1923–2012)

Amerykański psycholog, był wielokrotnie krytykowany za swoje badania wskazujące na niższe IQ populacji osób czarnych. Propagował tezę, że zachowanie człowieka, jego osobowość i inteligencja są zdeterminowane przede wszystkim genetycznie.

Studiował w San Diego State College i na Uniwersytecie Columbia w Nowym Jorku, gdzie uzyskał doktorat (1956). W latach 1956–1958 prowadził badania w Instytucie Psychiatrii na Uniwersytecie Londyńskim, a do końca swojej kariery naukowej był profesorem Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley. Dostarczył największą liczbę danych potwierdzających związek IQ z czasem reakcji. W 2003 roku otrzymał *Kistler Prize*, a w 2006 roku został nagrodzony przez International Society for Intelligence Research za życiowy dorobek naukowy. Opublikował ponad 400 artykułów i kilka książek, m.in. *Bias in mental testing* (1980), *The g factor: The science of mental lability* (1998), *Clocking the mind: Mental chronometry and individual differences* (2006).



Konsola do pomiaru czasu reakcji (CR; tzw. skrzynka Jensena). Czarne kółko to przycisk podstawowy (A), na którym osoba badana trzyma palec przed ekspozycją bodźca(ów). Pozostałe przyciski znajdują się w równej odległości od przycisku A. Osoba badana naciska jak najszybciej na odpowiedni przycisk, pod którym zapala się lampka (z reguły kolor zielony). Eksponuje się jej 1 (CR prostej), 2, 4 lub 8 bodźców (CR z wyborem) w zależności od instrukcji eksperymentatora. W celu zwiększenia trudności w różnicowaniu bodźców stosuje się także rozmaite ich konfiguracje. Urządzenie pozwala nie tylko na pomiar CR, lecz także jego składników: czasu decyzji (DT, czas od momentu zapalenia się światła do oderwania palca od przycisku A) oraz czasu ruchu (MT, czas od momentu oderwania palca od przycisku A do naciśnięcia świecącego się przycisku).

Rycina 5.1. Pomiar czasu reakcji motorycznej w laboratorium Arthura Jensena

Źródło: Strelau, 2006a, s. 99, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

od średniej dla związku MT–inteligencja i mieści się w około –0,20 (po korekcie na błąd pomiaru podnosi się do około –0,30). Wyniki te sugerują zdaniem Jensena (1993b), że o związku między CR motorycznej a inteligencją decyduje sam fakt szybkości przebiegu impulsu nerwowego. Istotne różnice w związku między DT i MT a pomiarem inteligencji występują wtedy, kiedy bierzemy pod uwagę różnice intraindywidualne (wewnątrzosobnicze) dla tych pomiarów. W przypadku składnika MT jego związek z inteligencją przybiera, praktycznie rzecz biorąc, wartość zerową, podczas gdy wariancja wewnątrzosobnicza składnika DT uzyskuje najwyższe współczynniki korelacji z ilorazem inteligencji (powyżej –0,25, po korekcie współczynnik korelacji przekracza wartość –0,40; zob. Jensen, 1980b, 1993a).

Ponieważ badania zarówno Jensena, jak i innych uczonych (zob. np. Vernon, 1985) wykazują, że korelacje między inteligencją psychometryczną a CR występują w zakresie wszelkich parametrów (średnia, wariancja, DT i MT) nawet na pojedyncze bodźce niosące zero informacji, przeto badacz zaproponował trzy następujące hipotezy wyjaśniające (Jensen, 1993b, s. 56):

- Szybkość transmisji impulsu nerwowego stanowi podstawę ogólnej zdolności umysłowej i związku CR ze zdolnościami umysłowymi.
- Szum w transmisji neuronalnej może spowodować, że intraindywidualna zmienność w CR koreluje z testami inteligencji (jest to hipoteza, którą już w latach sześćdziesiątych XX wieku wysunął Eysenck – zob. 1994c).
- U podstaw korelacji między CR a testami inteligencji leży pamięć operacyjna, odzwierciedlająca szybkość zaniku śladów neuronalnych wywołanych bodźcami zewnętrznymi lub zakodowaną informacją wydobytą z pamięci długotrwałej.

W badaniach nad związkiem CR z inteligencją psychometryczną istnieją drastyczne różnice co do siły tego związku, wynikające m.in. stąd, że w wielu badaniach nie uwzględnia się faktu istnienia składników CR (DT i MT), a ponadto CR mierzy się różnymi przyrządami oraz w odmiennych warunkach laboratoryjnych. Dlatego w Instytucie Chronometrii Umysłowej (Institute of Mental Chronometry) założonym przez Jensena stworzono firmę, która produkuje standardowe przyrządy służące do pomiaru czasu reakcji i analizy danych w badaniach opartych na chronometrii umysłowej (Jensen, 2011).

Oprócz badań nad czasem reakcji motorycznej w powiązaniu z inteligencją, których tradycja sięga czasów Galtona i Spearmana, pod wpływem psychologów poznawczych rozwinął się nurt badań, który polegał na poszukiwaniu związku między czasem wykonywania elementarnych zadań poznawczych o treści semantycznej a inteligencją psychometryczną. Jednym z pionierów tego nurtu jest Robert Sternberg (1977), który wykazał, że szybkość przebiegu składników procesu przetwarzania informacji uczestniczących w rozumowaniu indukcyjnym (zob. podrozdział 4.2.3) koreluje dodatnio z inteligencją psychometryczną.

Do klasycznych przykładów poszukiwania związku między inteligencją psychometryczną a szybkością wykonywania elementarnych zadań poznawczych należą badania przeprowadzone przez jednego z czołowych przedstawicieli psychologii poznawczej – Earla Hunta (1980). Traktując inteligencję w kategoriach **procesu przetwarzania informacji**, uczony ten postawił zarazem pytanie o to, jak ma się tak rozumiana inteligencja do jej ujęcia w kategoriach psychometrycznych.

U podstaw badań prowadzonych pod kierunkiem Hunta leży teoria głosząca, że pamięć – robocza (inaczej zwana operacyjną; szczegóły zob. Orzechowski, Piotrowski, Balas i Stettner, 2009) i długotrwała – jest mechanizmem organizującym procesy poznawcze. Gdzie indziej (Strelau, 1997) opisałem szczegółowo jeden z eksperymentów Hunta, w którym poszukiwano związku między inteligencją psychometryczną a zdolnością przetwarzania informacji, odwołując się do pamięci długotrwałej. Zarówno w tym eksperymencie, jak i w innych badaniach przeprowadzonych w laboratorium Hunta (1980) do pomiaru inteligencji w kategoriach procesu przetwarzania informacji wykorzystano

Earl Hunt

Profesor psychologii i informatyki na Uniwersytecie Waszyngtońskim (od 1966 roku). Jeden z pionierów zastosowania symulacji komputerowej do badań nad rozumowaniem i różnicami indywidualnymi w inteligencji. Opowiadał się za wykorzystaniem modeli matematycznych do badań nad zachowaniem.

Uzyskał doktorat w 1960 roku na Uniwersytecie Yale. Jako *visiting professor* przebywał na uniwersytetach: Teksańskim, Kalifornijskim (Santa Barbara) i w Sidney. Był redaktorem naczelnym dwóch czasopism: *Cognitive Psychology* i *The Journal of Experimental Psychology: General*, a także przewodniczącym Association for Computers in Psychology i International Society for Intelligence Research. Za zasługi w badaniach nad inteligencją to towarzystwo uhonorowało go nagrodą *Lifetime Achievement Award*. Opublikował ponad 200 artykułów i 7 książek, m.in. *Will we be smart enough: A cognitive analysis of the coming workforce* (1995), *The mathematics of behavior* (2006), *Human intelligence* (2010).

popularną w psychologii poznawczej procedurę badawczą Michaela Posnera znaną jako **model Posnera** (Posner i Mitchell, 1967; ramka 5.1).

Hunt i Marcy Lansman (1982), zastosowali w jednym z badań przeprowadzonym na 91 studentach (w równej proporcji obojga płci) oprócz techniki porównywania liter w ujęciu Posnera szereg testów psychometrycznych służących m.in. do pomiaru inteligencji płynnej i inteligencji skrystalizowanej według Raymonda Cattella. Wyniki wykazały, że czas porównywania liter fizycznie identycznych koreluje jedynie z inteligencją płynną (–0,17), podczas gdy czas reakcji na bodźce semantycznie identyczne koreluje z oboma rodzajami inteligencji (g_f = –0,21; g_c = –0,15). Najwyższy współczynnik korelacji uzyskano wówczas, kiedy wzięto pod uwagę inteligencję skrystalizowaną oraz różnicę w czasie reakcji na bodźce fizycznie i semantycznie identyczne (–0,29; dla g_f = –0,15). Kiedy rozpatrywano dwa inne czynniki, także mierzone testami inteligencji – orientację przestrzenną i szybkość spostrzegania – okazało się, że żadna z trzech miar porównywania liter nie korelowała z orientacją przestrzenną, a zarazem najwyższe korelacje uzyskano w odniesieniu do czynnika szybkości spostrzegania (A–A = –0,33; A–a = –0,36 i A–A – A–a = –0,25). Analizując wyniki tych badań z pozycji psychometrycznej, nietrudno dojść do wniosku, że potwierdzają one trafność składników inteligencji wyodrębnionych w ramach hierarchicznej struktury inteligencji w ujęciu Johna Carrolla (1993; zob. ryc. 4.6).

Hunt (1980) porównał także pomiary czasu reakcji na bodźce fizycznie i z nazwy identyczne oraz różnice w czasie reakcji na obie pary bodźców w grupach osób reprezentujących odmienny poziom zdolności, głównie werbalnych. Na jednym krańcu znalazły się osoby lekko niedorozwinięte umysłowo, na drugim zaś studenci o dużych zdolnościach werbalnych. Biorąc pod uwagę różnicę w czasie między parami liter A–a i A–A, uczony doszedł do wniosku, że różnica w czasie reakcji jest funkcją rozwoju umysłowego badanych

Michael I. Posner

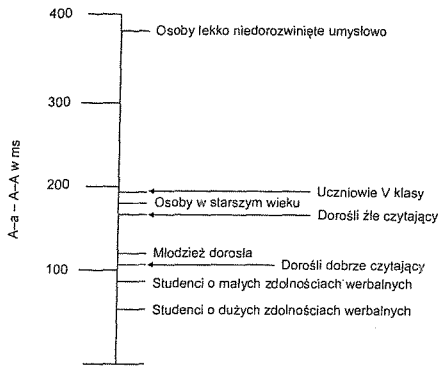
Jest profesorem psychologii na Uniwersytecie w Oregonie. Zdobył światowe uznanie za wkład w eksplorację funkcji poznawczych, takich jak uwaga i pamięć.

W roku 1962 uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Michigan. W badaniach koncentruje się na neurologicznych mechanizmach selektywnej uwagi. Prowadził pionierskie badania nad obrazowaniem mózgu w trakcie wykonywania zadań poznawczych. Jego metoda stosowana do pomiaru sieci uwagowych jest szeroko wykorzystywana w badaniach nad rozwojem zaburzeń psychicznych. Obecnie prowadzi badania nad interakcją specyficznych doświadczeń i genów w kształtowaniu uwagi. Jego światowej rangi osiągnięcia badawcze zostały uhonorowane wieloma wyróżnieniami – m.in. otrzymał 7 doktoratów *honoris causa*, jest członkiem z wyboru National Academy of Sciences (USA), a w roku 2008 został uhonorowany *National Medal of Science*. Autor wielu artykułów i książek, spośród których szczególną popularność zdobyły *Chronometric explorations of mind* (1976), *Educating the human brain* (2006; współautorstwo: M.K. Rothbart) oraz *Attention in the social world* (2012).

Ramka 5.1

Elementarne zadania poznawcze według Posnera

Elementarne zadanie poznawcze zaproponowane przez Posnera polega na porównywaniu liter fizycznie lub semantycznie identycznych. Osobie eksponuje się dwie litery podawane bezpośrednio jedna po drugiej. Obie litery występują w dwóch różnych parach: jako fizycznie identyczne (A–A) oraz semantycznie (z nazwy) identyczne (A–a). W jednej serii badań osoba badana reaguje jak najszybszym naciśnięciem przycisku „identyczne" wtedy, kiedy eksponowane są dwie fizycznie takie same litery (A–A), w drugiej zaś serii naciska tak szybko, jak to możliwe, ten sam przycisk, kiedy litery są identyczne z nazwy (A–a). Na podstawie tych badań stwierdzono, że średni czas reakcji na bodźce semantycznie identyczne jest około 70 ms dłuższy w porównaniu z czasem reakcji na bodźce fizycznie identyczne. Tłumaczy się to tym, że odtworzenie z pamięci nazwy litery eksponowanej wzrokowo wymaga dodatkowego czasu.



Rycina 5.2. Średnie różnice w czasach reakcji na bodźce semantycznie (A–a) i fizycznie (A–A) identyczne w grupach osób różniących się poziomem zdolności umysłowych

Źródło: Hunt, 1980, s. 452, za zgodą wydawcy; *copyright* The British Psychological Society.

grup. Największe różnice w CR wystąpiły u osób lekko niedorozwiniętych, najmniejsze zaś – u osób intelektualnie najzdolniejszych (ryc. 5.2). To badanie pokazuje, że zależność między poziomem zdolności werbalnych a szybkością odtwarzania z pamięci kodów werbalnych staje się jeszcze bardziej widoczna, jeżeli uwzględnić duży zakres skali inteligencji – od bardzo niskiej do bardzo wysokiej.

Dotychczas przeprowadzono setki badań (zob. Bates, 2005; Burns i Nettelbeck, 2003; Gregory, Nettelbeck i Wilson, 2009; Vernon, 1993), w których korelowano wyniki różnych testów inteligencji z czasem wykonania elementarnych zadań poznawczych. Angażowano w nich pamięć roboczą rozumianą jako system utrzymywania i manipulowania informacją w trakcie przebiegu aktywności poznawczej (Baddeley, 1986; zob. też Maruszewski, 2000). Badania polegały na wprowadzeniu krótkotrwałych nowych informacji, które podlegają przetwarzaniu w czasie wykonywania zadań, lub też angażowały pamięć długotrwałą, odwołując się do utrwalonych informacji, które należy przetwarzać w czasie wykonywania ECT.

Aljoscha Neubauer, Rainer Riemann, Ralf Mayer i Alois Angleitner (1997) przeprowadzili na grupie 116 osób (obojga płci w wieku 16–39 lat) badanie, w którym do pomiaru inteligencji zastosowano test Ravena. W charakterze elementarnych zadań poznawczych wykorzystano pomiar czasu reakcji motorycznej oparty na paradygmacie Hicka oraz model Posnera (analogicznie do badań Hunta). Oba ECT angażują pamięć długotrwałą. Ponadto zastosowano zadanie Sternberga – test rozpoznawania cyfr (ramka 5.2), który polega na skanowaniu informacji w pamięci operacyjnej.

W odniesieniu do wszystkich trzech zadań ECT brano pod uwagę m.in. średnią oraz intraindywidualną zmienność uzyskanych czasów reakcji. Oba wskaźniki CR korelują niezbyt wysoko – tak jak należało przewidywać – z ilorazem inteligencji, przy czym najwyższe korelacje z IQ uzyskano dla zadania Posnera (od –0,30 do –0,41), najniższe zaś dla testu Sternberga (od –0,12 do –0,25). Na podstawie swoich badań autorzy doszli do wniosku, że inteligencja psychometryczna wiąże się przede wszystkim z pamięcią długotrwałą, a jej związek z pamięcią roboczą jest niejednoznaczny. Jak zobaczymy dalej (zob. też podrozdział 5.2), ta konkluzja bynajmniej nie jest podzielana przez wszystkich badaczy szukających związku inteligencji z pamięcią.

Badania, które w sposób dość jednoznaczny wskazują na związek czasu reakcji w trakcie wykonywania elementarnych zadań poznawczych z inteligencją, prowokują do pytania o to, co leży u jego podstaw. Wielce prawdopodobne wydaje się przypuszczenie, że szybkość przewodzenia impulsu nerwowego od receptora do kory mózgowej jest odpowiedzialna za ten niemal perwersyjny związek między czasem reakcji a inteligencją. Od czasu, kiedy Paul Barrett, Irene Daum i Hans Eysenck (1990) przeprowadzili badania nad relacją między szybkością przewodzenia impulsu nerwowego ramienia a inteligencją mierzoną testem Ravena (nawiasem mówiąc, nie potwierdzili oni związku między tymi zmiennymi), wykonano wiele tego typu badań. Ich wyniki są niejednoznaczne, co jest uwarunkowane m.in. trudnościami metodologicznymi (np. szybkość przewodzenia impulsu nerwowego ramienia zależy od temperatury ciała).

Philip Vernon wraz ze współautorami (Vernon, Wickett, Bazana i Stelmack, 2000) dokonali przeglądu literatury poświęconej badaniom relacji inteligencja psychometryczna–szybkość przewodzenia impulsu nerwowego. Wyniki badań przeprowadzonych na

Ramka 5.2

Test rozpoznania cyfr Sternberga

Zadaniem osoby badanej jest po uprzedniej ekspozycji szeregu cyfr (od 0 do 9) podawanych w kolejności losowej zidentyfikować jak najszybciej (odpowiadając „tak" lub „nie"), czy następna eksponowana cyfra znajdowała się w szeregu cyfr pokazanych uprzednio. Cyfry eksponuje się kolejno w krótkich odstępach czasu, poprzedzając ekspozycję bodźca krytycznego (pojedynczej cyfry, którą należy jak najszybciej zidentyfikować) sygnałem ostrzegawczym. Test składa się z kilkudziesięciu prób, z reguły zrównoważonych pod względem liczby cyfr. Jest to zadanie, które angażuje przede wszystkim pamięć roboczą.

12 niezależnych próbach obejmujące blisko 1000 osób badanych wskazują na to, że średni współczynnik korelacji między szybkością przewodzenia impulsu nerwowego a inteligencją psychometryczną waha się od –0,15 do –0,17, przy czym dla mężczyzn współczynnik ten koncentruje się wokół wartości –0,30, a dla kobiet wynosi zero –0,05 z uwzględnieniem wagi na wielkość prób. Ten wynik, wskazujący na specyfikę związku szybkości przewodnictwa impulsu w nerwie obwodowym z inteligencją psychometryczną w zależności od płci nie doczekał się jeszcze racjonalnej interpretacji.

5.1.2. Czas inspekcji

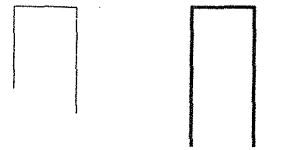
Domeną badań nad związkiem ECT z inteligencją jest pomiar czasu reakcji, który zawsze, w mniejszym lub większym stopniu, angażuje czynności psychomotoryczne. Jak jednak nadmieniłem w odniesieniu do CR motorycznej, istnieje możliwość wyodrębnienia czasu podejmowania decyzji i czasu wykonania samej reakcji. Szybkość podejmowania decyzji z całkowitym pominięciem szybkości reakcji występuje w przypadku czasu wstępnej analizy percepcyjnej bodźców wzrokowych. Douglas Vickers i jego współpracownicy (Vickers, Nettelbeck i Willson, 1972) nazwali to zjawisko **czasem inspekcji** (CI; *inspection time*). Pomiar CI ma oparcie w psychofizyce oraz w teorii podejmowania decyzji.

Wychodząc od teorii percepcji wzrokowej, zakłada się, że informacja wzrokowa nie bazuje na kontinuum, lecz na zmianach jakościowych. Funkcję podstaw teoretycznych zjawiska CI pełnią modele statystyczne dotyczące podejmowania decyzji. Przyjmuje się, że liczba informacji, którą niesie bodziec, jest regulowana przez czas jego ekspozycji i przez obserwację efektu prawdopodobieństwa osiągnięcia przez osobę badaną właściwej reakcji.

Istota badań nad CI sprowadza się do tego, że przez zmianę ekspozycji bodźca wzrokowego ogranicza się dokładność decyzji podejmowanej przez osobę badaną (Deary, 2000). W standardowym badaniu CI (ryc. 5.3) zadanie polega na różnicowaniu długości dwóch horyzontalnie eksponowanych linii połączonych ze sobą linią poziomą. Długość jednej z nich jest zawsze stała, drugiej zaś zmienia się losowo z ekspozycji na ekspozycję. Zadaniem osoby badanej jest ocenić, która z dwóch linii jest dłuższa (lewa czy prawa), przy czym zmienia się z próby na próbę czas ekspozycji tych linii, natomiast nie dokonuje się pomiaru CR. Za miarę czasu inspekcji przyjmuje się ten czas ekspozycji bodźców, przy którym osoba badana udzieliła 95% prawidłowych odpowiedzi.

Czas inspekcji nie zależy od uprzedniego uczenia się i nie angażuje złożonej aktywności poznawczej, która występuje w przypadku rozwiązywania testów inteligencji, niemniej – jak się okazuje – koreluje z inteligencją psychometryczną.

Pierwsze badania nad związkiem między CI a IQ przeprowadzone zostały w laboratorium Vickersa (Nettelbeck i Lally, 1976). Wykazały one, że między tymi zmiennymi istnieje umiarkowana korelacja, co Vickers i Philip Smith (1986) tłumaczą tym, że CI mierzy różnice indywidualne na podstawie trafnego wskaźnika funkcjonowania układu nerwowego i na poziomie niższym niż testy inteligencji. Od tego czasu przeprowadzono wiele badań nad czasem inspekcji i jego związkiem z inteligencją. Koncentrują się one głównie w Australii (Uniwersytet w Adelajdzie – Vickers i Nettelbeck oraz ich współpracownicy) i w Szkocji (Uniwersytet w Edynburgu – Deary). Jak wynika z tych badań, osoby uzyskujące wysokie oceny w testach inteligencji mają krótszy czas inspekcji, ponieważ dokładniej różnicują bodźce przy krótszym czasie ekspozycji.



Osobie badanej eksponuje się bodziec wzrokowy – dwie linie wertykalne różniące się długością – połączone linią poprzeczną. Czas ekspozycji waha się od kilku do kilkuset milisekund. Bodziec właściwy poprzedzony jest bodźcem ostrzegawczym, a bezpośrednio po ekspozycji bodźca właściwego nakłada się na niego bodziec maskujący. Zadaniem osoby badanej jest ocenić, która linia pionowa bodźca właściwego jest dłuższa – lewa czy prawa. Czas odpowiedzi nie jest brany pod uwagę.

Rycina 5.3. Pomiar czasu inspekcji wzrokowej stosowany w laboratoriach Nettelbecka i Deary'ego

Źródło: Strelau, 2006a, s. 104, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Douglas Vickers (1940–2004)

Badacz australijski, szczególnie znany ze swoich osiągnięć w zakresie badań nad percepcją i podejmowaniem decyzji.

Doktorat w zakresie psychologii eksperymentalnej uzyskał w 1967 roku na Uniwersytecie w Edynburgu i w tym samym roku podjął pracę jako asystent na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Adelajdzie. Tam po kolejnych awansach akademickich otrzymał w 2003 roku tytuł profesora i objął stanowisko prodziekana wspomnianego wydziału. Jest doktorem honorowym Uniwersytetu w Cambridge, był przewodniczącym International Society for Psychophysics, a w 2003 roku wybrano go członkiem australijskiej Akademii Nauk Społecznych. Książka *Decision processes in visual perception* (1979) zapewniła mu wysoką pozycję wśród światowej rangi badaczy procesów poznawczych.

Ian J. Deary
Szkocki psycholog i lekarz, jeden z wiodących badaczy inteligencji, której istoty docieka w kontekście longitudinalnym i zaburzeń medycznych. Przyczynił się do rozwoju epidemiologii poznawczej.

Otrzymał stopień doktora psychologii w 1982 roku na Uniwersytecie w Edynburgu, gdzie jest obecnie profesorem. Jest także dyrektorem Centre for Cognitive Ageing and Cognitive Epidemiology. Był przewodniczącym International Society for the Study of Individual Differences. Jest członkiem z wyboru wielu towarzystw, m.in. Royal Society of Edinburgh i Royal College of Psychiatrists. Opublikował ponad 500 artykułów naukowych oraz 4 książki autorskie, z których najważniejsze to: *Personality traits* (1998; wyd. 3, 2009; współautorstwo: G. Matthews), *Looking down on human intelligence: From psychometrics to the brain* (2000) oraz *Intelligence* (2001; wyd. polskie: *Inteligencja*, 2012). Jego prace są wielokrotnie cytowane.

Badania przeprowadzone m.in. przez Iana Deary'ego (1993; zob. też Crawford, Deary, Allan i Gustafsson, 1998) pokazują, że szczególnie skale wykonaniowe testu inteligencji korelują z CI (w obu cytowanych badaniach odpowiednio –0,42 i –0,35, podczas gdy skale werbalne tylko –0,19 i –0,18).

John Kranzler i Jensen (1989) dokonali metaanalizy badań nad związkiem między czasem inspekcji a ilorazem inteligencji. Na podstawie 31 niezależnych badań obejmujących 1120 osób stwierdzili oni, że średnia współczynników korelacji między CI a IQ przy oddzielnych testach wykonaniowych i werbalnych wynosi dla pierwszych –0,45, a dla drugich –0,18. Jeżeli chodzi o kierunek związku między inteligencją psychometryczną a czasem inspekcji, Deary (2000) wysunął trzy następujące hipotezy:

- CI jest trafnym wskaźnikiem efektywności elementarnych procesów przetwarzania informacji i czynnik ten odpowiada do pewnego stopnia za wariancję niektórych aspektów inteligencji psychometrycznej.
- CI jest złożonym zadaniem umysłowym angażującym strategie umysłowe typowe dla osób rozwiązujących skutecznie zadania testów inteligencji.
- Istnieje inna, niekontrolowana zmienna przyczyniająca się do różnic indywidualnych zarówno w czasie inspekcji, jak i w inteligencji psychometrycznej.

W zasadzie z definicji CI wynika, że dotyczy on percepcji bodźców wzrokowych. Niemniej oprócz czasu inspekcji wzrokowej badano także czas inspekcji słuchowej (ramka 5.3).

W jednym z badań Deary (1999) zastosował trzy różne testy do pomiaru procesu przetwarzania informacji bodźców słuchowych oraz trzy testy mierzące inteligencję psychometryczną. Percepcja słuchowa dotyczyła trzech następujących zadań:

- testu CI dla bodźców słuchowych (ramka 5.3);
- Testu Słuchowego Raza, polegającego na tym, że osoba badana ma za zadanie stwierdzić, przy jakiej różnicy w wysokości tonów jest jeszcze w stanie podać prawidłową kolejność ich ekspozycji, przy czym interwał czasowy między parą tonów jest stały;
- Testu Różnicowania Dźwięków Seashora stosowanego do pomiaru zdolności muzycznych.

Inteligencję psychometryczną mierzono Testem Matryc Progresywnych Ravena, Neutralnym Kulturowo Testem Cattella oraz Testem Słownikowym Mill Hill. Osobami badanymi byli 13-letni uczniowie (N = 108). Na podstawie modelowania równań strukturalnych autor stwierdził, że wszystkie trzy testy percepcji słuchowej mają wysokie ładunki czynnikowe reprezentowane przez jedną latentną cechę (F1) odpowiadającą szybkości przetwarzania informacji słuchowej i efektywności różnicowania dźwięków, zastosowane zaś testy inteligencji swoimi wysokimi ładunkami reprezentują drugą latentną cechę (F2) zidentyfikowaną jako inteligencja psychometryczna (ryc. 5.4). Znamienna jest dość wysoka korelacja między F1 i F2 (0,62). Uzyskany rezultat, choć oparty jedynie na badaniach przeprowadzonych na dzieciach (i to tylko 13-letnich), doprowadził Deary'ego do wniosku, że istnieje związek między szybkością percepcji i różnicowaniem sensorycznym a inteligencją – co niemal 100 lat wcześniej postulował Spearman. Ten wynik badań podkreśla jednak nie tylko aspekt czasowy, lecz także efektywność procesu przetwarzania informacji.

W obszarze badań nad związkiem między inteligencją psychometryczną a czasem inspekcji do unikatowych należy metaanaliza wyników badań nad czasem inspekcji wzrokowej i słuchowej, oddzielnie dla osób dorosłych i dzieci, przeprowadzona przez Jennifer Grudnik i Kranzlera (2001). Autorzy zebrali dane z ponad 90 badań, w których korelowano CI z wynikami

Ramka 5.3

Pomiar czasu inspekcji słuchowej

Eksperyment mierzący czas inspekcji słuchowej polega np. na tym, że osobie badanej eksponuje się kolejno dwa tony o tym samym czasie ekspozycji (np. 20 ms), lecz o różnej częstotliwości (np. 700 i 800 Hz). Zadaniem badanego jest poinformować, w jakiej kolejności eksponowano dźwięki: wysoki–niski czy niski–wysoki. Przed ekspozycją bodźców właściwych i po niej stosuje się szum niwelujący efekt poprzednich ekspozycji bodźców. Czas ekspozycji porównywanej pary bodźców jest stały, zmienia się natomiast interwał czasowy między nimi (np. od 2 do 400 ms). Wyniki CI dla bodźców dźwiękowych także korelują z testami inteligencji w granicach od –0,23 do –0,32 (Deary, 2000).

Tabela 5.1. Metaanaliza wyników badań nad związkiem między czasem inspekcji wzrokowej i słuchowej a ilorazem inteligencji

Metaanaliza	N	Liczba badań	Dane nieskorygowane		Dane skorygowane	
			M	SD^2	M	SD^2
Uczestnicy						
Wszyscy	4197	92	–0,30	0,03	–0,51	0,00
Dorośli	2887	62	–0,31	0,03	–0,51	0,00
Dzieci	1310	30	–0,29	0,03	–0,44	0,01
Rodzaj IT						
Wzrokowa	2356	50	–0,32	0,03	–0,49	0,02
Słuchowa	390	10	–0,30	0,04	–0,58	0,07

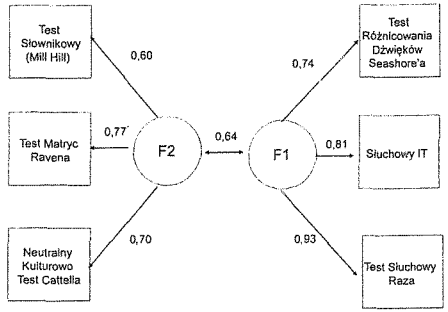
Uwaga. SD^2 – wariancja.

Źródło: adaptacja według Grudnik i Kranzler, 2001, s. 526, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

testów inteligencji, w tym głównie z testem Ravena oraz testami Wechslera. W sumie badania objęły ponad 4 tys. osób w wieku od 4 do 48 lat. Rezultaty tej metaanalizy przedstawiono w tabeli 5.1. Wynikają z niej następujące wnioski:

- Siła związku między czasami inspekcji wzrokowej i słuchowej a inteligencją jest niemal identyczna (odpowiednio –0,32 i –0,30).
- Wielkość korelacji między IQ a CI, koncentrująca się wokół wartości –0,30, nie różnicuje osób dorosłych od dzieci.
- Siła związku między obu zmiennymi zwiększa się dla wyników skorygowanych ze względu na błąd doboru próby, błąd pomiaru i zakres zmienności (dla osób dorosłych współczynnik osiąga wartość –0,51, a dla wszystkich badanych wzrokowy CI wynosi –0,48, słuchowy zaś –0,58).

Wyniki tej metaanalizy oraz uprzednio cytowanych badań przemawiają na korzyść struktury inteligencji zaproponowanej przez Carrolla (1993), który wśród ośmiu wyodrębnionych przez siebie czynników zidentyfikował szybkość przetwarzania informacji (według Carrolla 2T – zob. ryc. 4.6) jako składową inteligencji.



Rycina 5.4. Związek między inteligencją psychometryczną (F2) a procesem przetwarzania informacji słuchowej (F1)

Źródło: Deary, 1999, s. 127, za zgodą wydawcy; *copyright* Plenum Press.

5.1.3. Szybkość percepcji i czas reakcji w szerszym kontekście zdolności poznawczych

Jak wynika z przedstawionych w podrozdziałach 5.1 i 5.2 przeglądów, badania nad czasem reakcji i inspekcji w relacji do inteligencji psychometrycznej mają długą historię. Koncentrowano się w nich głównie oddzielnie na czasach reakcji i czasie inspekcji, ustosunkowując obie te charakterystyki do pomiaru inteligencji, a niekiedy uwzględniając jej składniki, w tym przede wszystkim rozróżnienie na inteligencję płynną i skrystalizowaną. Tutaj odwołam się do badań przeprowadzonych przez Wendy Johnson i Deary'ego (2011), których oryginalność polega na tym, że w zakresie elementarnych zadań poznawczych zastosowali jednocześnie pomiar czasu reakcji (CR) prostej i z wyborem oraz czasu inspekcji (CI), ustosunkowując te pomiary do 12 testów zdolności poznawczych. Nawiązując do trójczynnikowego modelu zdolności poznawczych zaproponowanego przez Johnson i Thomasa Boucharda (2005; zob. podrozdział 4.2.3), autorzy wyodrębnili na podstawie badań własnych także trzy czynniki zdolności poznawczych i rozpatrywali je w relacji do CR i CI.

Badania przeprowadzono na grupie 1091 osób uczestniczących od roku 1936 w badaniach podłużnych, których wiek w czasie referowanych tu badań wahał się w granicach od 67,7 do 71,3 roku (M = 69,6; SD = 0,8). Zestaw zastosowanych testów, rozwiązywanych indywidualnie, przedstawia tabela 5.2. W zakresie elementarnych zadań poznawczych dokonano pomiaru czasu reakcji prostej i złożonej (z czterema wyborami), uwzględniając oddzielnie średni czas reakcji i odchylenie standardowe, a ponadto dokonano pomiaru czasu inspekcji wzrokowej (opisanej w podrozdziale 5.1.1).

Autorzy dokonali wielostronnej analizy uzyskanych wyników, w tym głównie czynnikowej analizy konfirmacyjnej i eksploracyjnej, i na tej postawie wyodrębnili czynniki drugiego rzędu, nawiązujące – jak wyżej

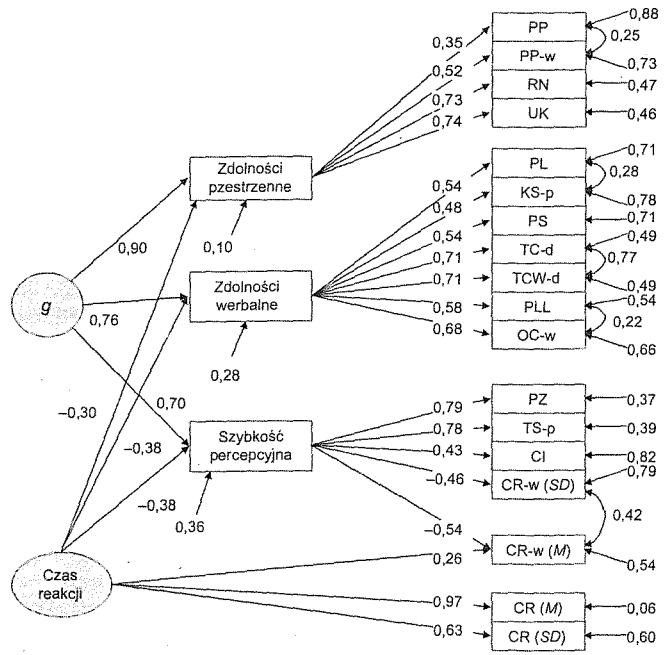
nadmieniłem – do koncepcji Johnson i Boucharda. Odwołując się do uzyskanych wyników, przedstawili cztery modele ścieżkowe, które spełniały warunek dopasowania do modelu teoretycznego. Wśród nich dwa uzyskały najwyższy poziom dopasowania. Jeden z nich to model czteroczynnikowy (ryc. 5.5), który zakłada nasycenie czynnika inteligencji ogólnej (*g*) trzema czynnikami drugiego stopnia. Są to zdolności przestrzenne, werbalne i szybkość percepcyjna. Ponadto w modelu występuje czwarty czynnik – w postaci czasu reakcji, który nie pozostaje w związku z czynnikiem *g*. Czynnik CR ma ładunki czynnikowe we wszystkich pomiarach CR prostej i z wyborem (wyniki średnie i odchylenia standardowe; jedynie wyniki pomiaru *SD* CR z wyborem znalazły się w czynniku „szybkość percepcyjna"). Brak w przedstawionym modelu związku czynnika *g* z CR jest zaskakujący, wyniki badań przedstawionych w podrozdziale 5.1 dowodzą bowiem jednoznacznie, że CR pozostaje w umiarkowanym związku z inteligencją ogólną. Jednym z powodów, który poniekąd tłumaczy uzyskaną w modelu prawidłowość, jest to, że autorzy nie wyodrębnili w CR czasu decyzji i czasu reakcji ruchowej. Jednak z przeglądu badań nad związkiem między CR a czynnikiem *g* wynika, że również szybkość reakcji ruchowej CR koreluje z inteligencją, choć słabiej niż składnik decyzyjny. Ten model wskazuje na nieujawnioną dotychczas prawidłowość. Okazuje się mianowicie, że czynnik „czas reakcji" pozostaje w związku przyczynowym ze wszystkimi trzema czynnikami drugiego stopnia – przestrzennym, werbalnym i szybkością percepcyjną, a siła tego związku jest dla wszystkich trzech zdolności porównywalna (waha się w granicach od –0,30 do –0,38). Wiele przeprowadzonych do tej pory badań, do których odwołują się Johnson i Deary (2011), wskazuje na brak związku między CR a inteligencją skrystalizowaną, której miarą są przede wszystkim testy werbalne. Tymczasem w tym badaniu związek CR ze zdolnościami werbalnymi ujawnił się z równą siłą jak w odniesieniu do pozostałych dwóch zdolności poznawczych drugiego stopnia. Kolejny wynik, który zasługuje na uwagę, dotyczy CI. To elementarne zadanie poznawcze ma ładunek czynnikowy w czynniku „zdolność percepcyjna", a z CR pozostaje w związku jedynie pośrednio, CR współdeterminuje bowiem czas inspekcji.

Drugi model zasługujący na uwagę ze względu na dobre dopasowanie i w zasadzie konkurencyjny do wyżej przedstawionego pokazuje, że czynnik CR jest bardziej powiązany (ma wyższe ładunki czynnikowe) z czynnikiem *g* niż z czynnikami drugiego stopnia – przestrzennym, werbalnym i szybkością percepcyjną. Jednak jego nasycenie w czynniku *g* (wyrażające się wielkością ładunku czynnikowego) jest mniejsze niż trzech wymienionych czynników drugiego stopnia.

Tabela 5.2. Testy poznawcze stosowane w badaniu Johnson i Deary'ego

Lp.	Test	Zadanie
1	Pamięć przestrzenna – odtwarzanie układu klocków wprost (PP) i wspak (PP-w)	Badany/a obserwuje, jak badający dotyka serii klocków, po czym odtwarza to w tym samym kierunku lub wspak
2	Rozumowanie niewerbalne (RN)	Test niewerbalnego rozumowania z WAIS-III, podobny do matryc Ravena i Cattella
3	Układanie klocków (UK)	Badany/a w ograniczonym czasie układa klocki zgodnie ze wzorem
4	Pamięć logiczna (PL)	Badany/a wysłuchuje dwóch historyjek czytanych głośno, po czym jest proszony/a o odtworzenie pewnych ich elementów (od razu i po odroczeniu)
5	Kojarzenie słów w parach (KS-p)	Badany/a wysłuchuje listy niezwiązanych ze sobą par słów, po czym jest proszony/a o to, by do każdego podanego przez badacza słowa dodać drugie z pary (od razu i po odroczeniu)
6	Płynność słowna (PS)	Badany/a w ciągu minuty ma wymienić po kolei jak najwięcej słów zaczynających się na litery C, F i L
7	Test czytania dla dorosłych (TC-d)	Badany/a jest proszony/a o przeczytanie na głos listy 50 słów; liczy się liczba poprawnie wymówionych słów
8	Test czytania Wechslera dla dorosłych (TCW-d)	Zadanie identyczne jak w punkcie 7 (inna lista słów)
9	Przyporządkowanie liczby do litery (PLL)	Badany/a słyszy zwiększające się ciągi pomieszanych liczb i liter, po czym odtwarza z pamięci najpierw liczby, potem litery w odpowiednim porządku
10	Odtwarzanie cyfr na wspak (OC-w)	Badany/a słyszy ciąg cyfr o wzrastającej długości, po czym odtwarza je w odwrotnym porządku
11	Poszukiwanie znaków (PZ)	Badany/a w ciągu 2 minut poszukuje w rzędach znaków wskazanej przez badacza pary znaków
12	Test szybkości percepcyjnej (TS-p)	Badany/a w ciągu 2 minut wstawia jak najwięcej znaków zgodnych z danym kodem cyfra–znak

Źródło: Johnson i Deary, 2011, s. 409; tabela własna na podstawie tekstu.



CFI = 0,962; TLI = 0,953; AIC = 477390,82; BIC = 480690,42; RMSEA = 0,046; SRMR = 0,040

Rycina 5.5. Model czteroczynnikowych zdolności poznawczych z czasem reakcji mającym ładunki czynnikowe w trzech zdolnościach poznawczych drugiego stopnia

Uwaga. Opisy skrótów zob. tab. 5.2; CR (*SD*) – odchylenie standardowe czasu reakcji; CR (*M*) – średnia czasu reakcji; CR-w (*SD*) – odchylenie standardowe czasu reakcji z wyborem; CR (*M*) – średnia czasu reakcji z wyborem.

Źródło: Johnson i Deary, 2011, s. 413, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

5.2. Procesy pamięci i uwagi leżące u podstaw inteligencji

Oprócz badań Sternberga (1977) nad składnikami procesów poznawczych (rozkodowanie, wnioskowanie, planowanie i zastosowanie) uczestniczących w trakcie rozwiązywania zadań wymagających rozumowania przez analogię (zob. podrozdział 4.2.3) i ich związkiem z inteligencją psychometryczną prowadzono wiele badań, w których dociekano relacji między pamięcią (długotrwałą i roboczą), uwagą i kontrolą procesów poznawczych a inteligencją psychometryczną. Obszernie o tych badaniach pisze Edward Nęcka (1994, 2000a, 2000b), toteż zasygnalizuję jedynie podstawowe trendy dotyczące wspomnianych związków.

Zasadnicze pytanie, które tutaj należy postawić, dotyczy tego, czy zdolności intelektualne w ujęciu psychometrycznym mogą być rozłożone na zróżnicowane procesy poznawcze, które wykonuje umysł w trakcie rozwiązywania zadania, i czy ta intraindywidualna zmienność w przebiegu owych procesów odpowiada za różnice indywidualne w testach inteligencji.

5.2.1. Inteligencja a pamięć robocza

Już na podstawie wykonywania elementarnych zadań poznawczych stwierdzono, że szybkość lub efektywność ich rozwiązania zależą od tego, w jakim stopniu angażują one procesy pamięci (operacyjnej lub długotrwałej – w zależności od specyfiki ECT). O pamięci roboczej w kontekście różnic indywidualnych, w tym także w odniesieniu do inteligencji, piszą autorzy w monografii *Pamięć robocza* (Orzechowski et al., 2009).

Autorzy reprezentujący podejście poznawcze traktują **pamięć operacyjną**, a nie inteligencję psychometryczną, jako centralny konstrukt, przyjmując zarazem, że pod względem efektywności procesów pamięci zachodzą różnice indywidualne. Odmienne stanowisko w odniesieniu do związku między pamięcią

a inteligencją psychometryczną zaprezentowali Patrick Kyllonen i Raymond Christal (1990; Kyllonen, 1993). W psychometrycznych modelach akcent pada na *g* jako przypuszczalną zmienną wyjaśniającą efektywność rozwiązywania zadań intelektualnych. W przeprowadzonym przez powyższych uczonych badaniu postawiono pytanie, do jakiego stopnia oba podejścia – poznawcze i psychometryczne – są zbieżne. Żeby to stwierdzić, zastosowano pięć testów służących do pomiaru rozumowania (np. test analogii), cztery testy do pomiaru pamięci operacyjnej (np. test równań algebraicznych), dwa testy mierzące szybkość przetwarzania operacji (np. test arytmetyczny z wieloma wyborami) oraz dwa testy wiedzy ogólnej (np. rozumienie słów). Wszystkie one angażują, zdaniem autorów, pamięć operacyjną, deklaratywną i proceduralną (ich opis zob. Maruszewski, 2000) i miały postać testów psychometrycznych. Ponadto zastosowano testy rozumowania arytmetycznego i wiedzy matematycznej z Baterii Uzdolnień Zawodowych Służb Zbrojnych (*Armed Services Vocational Aptitude Battery*, ASVAB), traktując je jako miarę czynnika *g*. Badanie przeprowadzono na ponad 2 tys. rekrutów armii amerykańskiej. Uzyskane na podstawie analizy wyników czynniki (pamięć operacyjna, rozumowanie, szybkość przetwarzania informacji, wiedza ogólna i czynnik *g*) korelowały ze sobą w różnym stopniu, choć najsilniejszy związek wystąpił między pamięcią operacyjną a rozumowaniem (0,82). Na tej podstawie Kyllonen i Christal (1990, s. 410) doszli do wniosku, że „zdolność rozumowania i pamięć operacyjna to konstrukty do siebie zbliżone, jeżeli nie identyczne". Należy jednak nadmienić, że w tym samym badaniu czynnik rozumowania korelował niemal tak samo wysoko (0,78) z poziomem inteligencji psychometrycznej, choć czynnik *g* wystąpił tu w postaci okaleczonej, był bowiem reprezentowany jedynie przez zadania matematyczne. Oprócz tego mankamentu największym brakiem cytowanych badań jest fakt, że do pomiaru pamięci operacyjnej zastosowano typowe testy psychometryczne.

Krytyka tych badań dokonana przez Josepha Stauffera i jego współpracowników (Stauffer, Ree i Carretta, 1996) sprowokowała Kyllonena i Christala do ponownego rozpatrzenia relacji między pamięcią roboczą a inteligencją psychometryczną. W tym celu 298 studentom reprezentującym różne uczelnie dano do rozwiązania całą baterię ASVAB składającą się z 10 testów, których czas rozwiązania wynosi około trzech godzin. Konfirmacyjna analiza czynnikowa wykazała, że wyniki testów ASVAB układają się w hierarchiczną strukturę przypominającą model Vernona (zob. ryc. 4.4), z czynnikiem *g* na szczycie tej hierarchii oraz trzema czynnikami niższego rzędu – szybkością operacji umysłowych (SPD), zdolnościami werbalno-matematycznymi (V/M) i wiedzą techniczną (TK). Ponadto osoby badane rozwiązywały 25 testów w wersji komputerowej składających się na tzw. baterię Pomiaru Zdolności Poznawczych (*Cognitive Abilities Measurement Battery*, CAM). Rozwiązywanie baterii CAM trwało około 12 godzin i było realizowane w ciągu dwóch dni. Zastosowane testy CAM reprezentowały podstawowe składniki poznawcze postulowane przez Kyllonena (1993) – szybkość przetwarzania informacji (PS, 9 testów), pamięć operacyjną (WM, 9 testów), wiedzę (pamięć) deklaratywną (DK, 3 testy) i wiedzę (pamięć) proceduralną (PK, 4 testy). We wszystkich czterech grupach testów CAM znajdowały się zadania werbalne, matematyczne i przestrzenne.

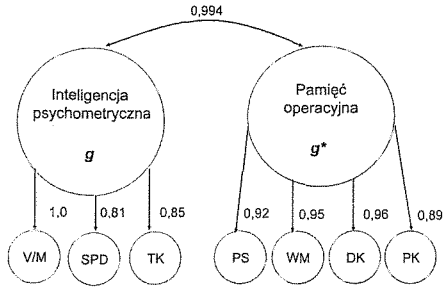
Analiza wyników oparta na matrycach interkorelacji, konfirmacyjnej analizie czynnikowej oraz na modelowaniu równań strukturalnych (ryc. 5.6) pozwala stwierdzić, że:

- Oprócz Spearmanowskiego czynnika *g* (nasyconego czynnikami SPD, V/M i TK) występuje hierarchiczna struktura w zakresie operacji poznawczych.
- Na szczycie operacji poznawczych znajduje się także czynnik ogólny, reprezentujący pamięć operacyjną; autorzy oznaczyli go symbolem *g**.
- Czynnik ogólny (*g**) posiada ładunki czynnikowe wszystkich czterech czynników niższego rzędu (PS, WM, DK i PK), które są wzajemnie skorelowane.
- Interkorelacja między siedmioma wyodrębnionymi czynnikami pierwszego stopnia pokazuje, że wszystkie cztery czynniki reprezentujące składniki poznawcze korelują najsilniej (w graniach od 0,91 do 0,98) z psychometrycznym czynnikiem zdolności werbalno-matematycznych.
- Czynniki *g* i *g** są ze sobą bardzo wysoko skorelowane (0,99), co sugeruje, że mierzą w zasadzie podobne, jeżeli nie tożsame zjawiska. Do analogicznych wniosków doszli Roberto Colom i współautorzy (Colom, Rebollo, Palacios, Juan-Espinosa i Kyllonen, 2004) na bazie trzech serii badań przeprowadzonych na blisko 600 osobach (poza studentami uczestniczyli rekruci wojsk lotniczych) z zastosowaniem większej liczby zmiennych do pomiaru pamięci roboczej, niż to uwzględnił Kyllonen. Według tych badaczy czynnik *g*, reprezentowany przez testy mierzące inteligencję płynną i skrystalizowaną, koreluje średnio 0,96 z pamięcią roboczą.

Na podstawie wyników otrzymanych przez Kyllonena i Christala Stauffer i współpracownicy (1996, s. 200–201) doszli do następującego wniosku:

> Nasze wyniki sugerują, że pomiar zdolności człowieka, czy to dokonany tradycyjnymi testami typu papier–ołówek, czy też na podstawie składników poznawczych, prowadzi w dużej mierze do pomiaru czynnika *g*. Choć składniki poznawcze mają specyficzne dla siebie nazwy, wszystkie one korelują najsilniej z V/M, który to czynnik jest powszechnie akceptowaną miarą *g*. Dalej, nasycenie *g* we wspólnej wariancji wśród testów składników poznawczych jest większe aniżeli w tradycyjnych testach typu papier–ołówek, co wskazuje na to, że wielkość rzetelnej wariancji przypisana specyficznym zdolnościom jest mniejsza w testach składników poznawczych aniżeli w tradycyjnych testach papier–ołówek. Ta prawidłowość jest sprzeczna z oczekiwaniami niektórych psychologów poznawczych.

W ciągu ostatniej dekady przeprowadzono wiele badań, które potwierdzają, że pamięć robocza (operacyjna) i inteligencja płynna, z reguły mierzona różnymi wersjami Testu Matryc Ravena, są ze sobą ściśle powiązane (zob. Colom, Flores-Mendoza i Rebollo, 2003; Unsworth, Redick, Heitz, Broadway i Engle, 2009), choć wśród badaczy brak zgodności odnośnie do mechanizmu leżącego u podstaw tego związku (zob. Engel de Abreu, Conway i Gathercole, 2010). Większość badaczy pamięci roboczej jest zgodna co do tego, że składają się na nią mechanizmy pozwalające na utrzymanie informacji przez krótki okres – identyfikowane jako pamięć krótkotrwała, oraz procesy odpowiedzialne za kontrolę poznawczą, która reguluje i koordynuje te przebiegające procesy poznawcze (Baddeley,1986; Engle, 2010). Okazuje się, że związek między pamięcią roboczą a inteligencją (płynną) jest rozwojowo specyficzny i zależy od tego, na którym z tych składników koncentrujemy uwagę (ramka 5.4).



Rycina 5.6. Inteligencja psychometryczna a pamięć operacyjna

Uwaga. V/M – zdolności werbalno-matematyczne, SPD – szybkość operacji umysłowych, TK – wiedza techniczna, PS – szybkość przetwarzania informacji, WM – pamięć operacyjna, DK – pamięć deklaratywna, PK – pamięć proceduralna.

Źródło: Stauffer, Ree i Carretta, 1996, s. 202, za zgodą wydawcy; *copyright* Helen Dwight Reid Educational Foundation.

5.2.2. Inteligencja a uwaga

Pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku (zob. Zeaman, 1978) sformułowano hipotezę, że **uwaga** jest powiązana z inteligencją i że różnice indywidualne

Ramka 5.4

Związki między pamięcią roboczą i jej składnikami a inteligencją płynną u dzieci – badania longitudinalne

Pascale Engel de Abreu i współautorzy (Engel de Abreu, Conway i Gathercole, 2010) podjęli badania nad związkiem między pamięcią roboczą a inteligencją płynną u dzieci w wieku 5–9 lat. Wcześniej uzyskane wyniki badań sugerują, że związek między wykonywaniem prostych i złożonych zadań z zakresu pamięci (*simple and complex span tasks*) pozostaje ściślejszy u dzieci niż u młodzieży i osób dorosłych, co najprawdopodobniej uzasadnione jest obecnością u dzieci kontrolnych mechanizmów w ocenie pamięci krótkotrwałej (zob. Hutton i Towse, 2001). Ponadto uzyskane dotychczas wyniki świadczą o tym, że kontrola poznawcza wpływa na związek między zadaniami złożonymi a inteligencją płynną (Kane i Engle, 2002) bądź też pamięć krótkotrwała odpowiada za związek między zadaniami złożonymi a inteligencją (Colom, Rebollo, Abad i Shih, 2006).

Przeprowadzony przez Engela de Abreu i współautorów (2010) eksperyment jest unikalny w tym sensie, że zastosowano w nim latentne zmienne, aby ustalić związek między pamięcią roboczą i pamięcią krótkotrwałą a inteligencją płynną u dzieci w badaniu longitudinalnym trwającym ponad trzy lata. Badania powtórzono w odstępach rocznych. Inteligencję płynną mierzono Testem Matryc Kolorowych Ravena. Do pomiaru pamięci roboczej zastosowano dwa zadania z komputerowego testu *Automated Working Memory Assessment* (AWMA) – jedno z nich polegało na odtwarzaniu z pamięci serii cyfr oraz na odtwarzaniu tej serii wspak, przy czym liczba cyfr zwiększała się do takiej wielkości, przy której dzieci udzielały błędnej odpowiedzi. Drugie zadanie polegało na zapamiętaniu liczby kół w obrazie zawierającym koła i trójkąty, przy czym, tak jak w poprzednim zadaniu, liczba ta wzrastała do momentu popełnienia błędów. Do pomiaru pamięci krótkotrwałej zastosowano serie o wzrastającej liczbie słów, które należało natychmiast odtworzyć z pamięci aż do momentu pojawienia się błędnych odpowiedzi. Ponadto wykorzystano serię czytanych sylab bezsensownych, które dziecko odtwarzało bezpośrednio po ich ekspozycji przy zachowaniu analogicznych kryteriów jej zaprzestania.

Nie wchodząc w szczegóły zastosowanych kryteriów błędnych reakcji ani sposobu opracowania wyników, autorzy – opierając się na szeregu analiz ścieżkowych – doszli do następujących wniosków:

- Pamięć krótkotrwała i pamięć robocza reprezentują odmienne, choć powiązane ze sobą procesy, co jest zgodne z danymi uzyskanymi m.in. przez Alana Baddeleya (1986).
- Otrzymane wyniki tylko w niewielkim stopniu potwierdzają hipotezę, że pamięć robocza i pamięć krótkotrwała mniej się różnią u młodszych dzieci w porównaniu ze starszymi dziećmi i osobami dorosłymi.
- Związek pamięci roboczej z pamięcią krótkotrwałą jest u dzieci luźniejszy w porównaniu z osobami dorosłymi. W przypadku tych pierwszych korelacje wahają się od ≤ 0,20 do 0,41, a u osób dorosłych od 0,68 do 0,82 (Colom et al., 2006).
- Po uwzględnieniu wariancji związanej ze złożonymi zadaniami zakresu pamięci pamięć krótkotrwała nie wykazuje żadnych związków z inteligencją płynną, co potwierdza, że poznawcze mechanizmy kontrolne leżą u podstaw wykonywania tych złożonych zadań pamięci roboczej i inteligencji płynnej.

w procesach uwagi i inteligencji badane eksperymentalnie należy skonfrontować z inteligencją psychometryczną. Jak dotychczas liczba badań poświęconych relacji uwaga–inteligencja jest nieporównanie mniejsza od liczby tych badań, w których różne aspekty pamięci, a głównie pamięć operacyjną, ustosunkowano do Spearmanowskiego czynnika *g* lub do czynników inteligencji psychometrycznej niższego stopnia. W Polsce gorącym zwolennikiem upatrywania w zasobach uwagi jednego z głównych czynników inteligencji jest Nęcka (1994, 2000b), czemu uczony dał wyraz w sformułowanej formalnej teorii inteligencji (zob. podrozdział 4.2.3).

U podstaw badań nad związkiem między uwagą a inteligencją leży w dużej mierze teoria zasobów uwagi sformułowana przez Daniela Kahnemana (1973). Według niej jednostka dysponuje ogólnymi zasobami uwagi. Jeżeli wykonywane są dwie czynności jednocześnie, to zaangażowanie zasobów uwagi w jedną czynność (z reguły traktowaną jako podstawowa) powoduje, że ilość zasobów na drugą czynność jest ograniczona i to co najmniej dwojako. Po pierwsze tym, jaką ogólną ilością zasobów uwagi jednostka dysponuje. Po drugie zaś tym, ile zasobów inwestuje w jedną czynność, gdyż tylko reszta z ogólnej ich ilości może być zainwestowana w drugą z nich. Rozwiązywanie zadań trudniejszych pochłania większe zasoby uwagi aniżeli wykonywanie zadań łatwych. Jednym z ważnych założeń tej teorii jest stwierdzenie, że zasoby uwagi są niespecyficzne, nie zależą od rodzaju bodźców i reakcji ani od specyfiki zadania. Nietrudno się domyślić, że tak rozumiane zasoby uwagi to w gruncie rzeczy konstrukt zbliżony (jeżeli nie identyczny) do koncepcji energii umysłowej w ujęciu Spearmana (zob. podrozdział 4.2.1), który jednak silnie podkreślał istnienie różnic indywidualnych pod względem ilości posiadanej energii umysłowej (zasobów uwagi w ujęciu Kahnemana).

Choć nie wszyscy badacze uwagi podzielają pogląd Kahnemana (zob. Nęcka, 2000b), należy stwierdzić, że tak rozumiana koncepcja, z podkreśleniem, że pod względem zasobów uwagi i ich dystrybucji istnieją różnice indywidualne, stała się podstawą wielu badań nad związkiem między uwagą a inteligencją. Do teorii Kahnemana nawiązał Hunt, stwierdzając, że jego koncepcja zasobów uwagi jest jednym z tych składników procesów przetwarzania informacji, który uczestniczy w rozwiązywaniu testów inteligencji (Hunt, 1980, s. 466):

> Pojęcie zasobów uwagi jest nawet szersze od pojęcia inteligencji ogólnej, ponieważ zasobów uwagi wymagają także zadania nieangażujące intelektualnych procesów przetwarzania informacji, takie jak detekcja sygnałów, podobnie jak zadania wymagające rozumienia słów czy rozwiązywania zadań arytmetycznych.

Hunt (1980) zademonstrował dwa eksperymenty oparte na paradygmacie „podwójnych zadań". Oba zadania są jakościowo różne, tak aby uniknąć inferencji zadania pierwszego na drugie. Pierwsze zadanie (A) jest stopniowalne pod względem trudności, drugie zaś (B) jest tak skonstruowane, aby można było mierzyć poziom jego wykonania. U podstaw tak zaplanowanych badań leży założenie, że wykonanie obu zadań wymaga zaangażowania zasobów uwagi i im więcej zasobów angażuje zadanie A (co następuje wraz ze wzrostem stopnia trudności zadania), tym mniej zasobów pozostaje do dyspozycji na wykonanie zadania B. Ponieważ osoby różnią się pod względem ilości zasobów uwagi, przeto wystąpią różnice indywidualne w poziomie trudności zadania A, przy którym zabraknie zasobów dla rozwiązania zadania B, co przejawi się w pogorszeniu jego wykonania. Zasoby uwagi są także zaangażowane w rozwiązywanie testów inteligencji, dlatego można oczekiwać, że między eksperymentalnym wskaźnikiem ich zaangażowania a inteligencją psychometryczną istnieje korelacja, co potwierdziły wyniki badań w laboratorium Hunta (ramka 5.5).

Hunt i jego współpracownicy przeprowadzili szereg eksperymentów opartych na paradygmacie podwójnych zadań (Hunt i Lansman, 1982; Lansman i Hunt, 1982), zmieniając z badania na badanie rodzaj zadań, choć zawsze były one tak skonstruowane, że jedno należało do zadań trudnych (zadanie A), drugie zaś do łatwych (zadanie B). Ten paradygmat badawczy z zastosowaniem pomysłowych zadań opartych na technice komputerowej został także wykorzystany przez Nęckę (2000b), choć wyniki jego badań nie dały jednoznacznej odpowiedzi na pytanie dotyczące związku inteligencji psychometrycznej z zasobami uwagi.

Inne podejście badawcze nad związkiem uwagi z inteligencją zaprezentował Lazar Stankov (1983), wykorzystując w tym celu pomiar psychometryczny w odniesieniu do obu zmiennych. Bodaj najbardziej spektakularne jest przeprowadzone przezeń badanie na grupie 100 osób w wieku 20–70 lat (Stankov, 1988). Wszystkie one rozwiązywały 25 testów mierzących zdolności poznawcze. Dokonana na ich podstawie analiza czynnikowa pozwoliła wyodrębnić następujące czynniki: inteligencję płynną, inteligencję skrystalizowaną, pamięć krótkotrwałą oraz zdolności percepcji słuchowej i wzrokowej. Ponadto zastosowano 11 testów mierzących różne aspekty uwagi. Pozwoliło to wyodrębnić w drodze analizy czynnikowej trzy następujące czynniki:

- koncentrację (*concentration*) – długotrwałe utrzymywanie uwagi na zadaniu;
- płynność uwagi (*attentional flexibility*) – tendencję do zmiany sposobu rozwiązania zadania;
- szybkość operacji umysłowych (*search or perceptual/clerical speed*).

Ramka 5.5

Eksperyment Hunta oparty na paradygmacie podwójnych zadań

Jeden z dwóch opisanych przez Hunta (1980) eksperymentów polegał na tym, że w charakterze zadania A wybrano 18 tablic z testu Ravena. Wybór ten był m.in. uzasadniony tym, że test ten jest jednym z najlepszych narzędzi pomiaru inteligencji ogólnej, a ponadto tablice ułożone są tak, że poziom trudności ich rozwiązania wzrasta sukcesywnie. W charakterze zadania B wybrano łatwe zadanie psychomotoryczne nienadające się do pomiaru inteligencji. Zadaniem osoby badanej było utrzymanie dźwigni wychylającej się w górę i w dół w ściśle określonych granicach. Przed przystąpieniem do eksperymentu właściwego badani rozwiązywali test Ravena oraz ćwiczyli utrzymywanie dźwigni we właściwych granicach. W eksperymencie właściwym zadanie polegało na jednoczesnym wykonywaniu obu testów – Ravena (A) i psychomotorycznego (B). Wskaźnikiem zasobów uwagi był moment, w którym stopień trudności w rozwiązywaniu kolejnej tablicy testu Ravena powodował obniżenie poziomu wykonania zadania z dźwignią. Spadek w poziomie wykonania prostego zadania psychomotorycznego interpretowano tym, że rozwiązywanie testu Ravena pochłonęło tyle zasobów uwagi, że zabrakło ich do rozwiązania zadania psychomotorycznego. Uzyskany na podstawie tego eksperymentu wynik wskazuje na to, że poziom inteligencji mierzony testem Ravena koreluje umiarkowanie (0,30) ze wskaźnikiem zasobów uwagi (z punktem trudności na skali Ravena, przy którym nastąpił spadek wykonania zadania motorycznego). Hunt przy interpretacji wyników badań opartych na paradygmacie podwójnych zadań odwoływał się do poglądów Spearmana, stwierdzając, że „istnieje przenikliwa «energia umysłowa», która leży u podstaw wielu zadań poznawczych" (ibidem, s. 470).

Okazało się, że wszystkie one korelują z inteligencją płynną w graniach od 0,51 do 0,60, natomiast z inteligencją skrystalizowaną od 0,18 do 0,37. Dla czynnika szybkości korelacje te są, rzecz jasna, ujemne (–0,51 dla g_f i –0,18 dla g_c).

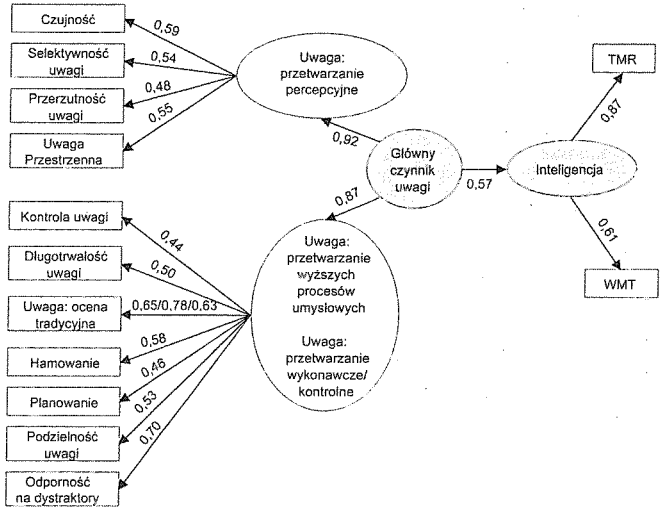
Już z powyższego przykładu wynika, że przyjęty przez Stankova paradygmat badawczy, na podstawie którego wnioskowano o relacji między uwagą a inteligencją, nie dotyczy zasobów uwagi, lecz jej różnych rodzajów. Pomijam tutaj fakt, że Stankov niekiedy wykorzystywał zadania, które mierzą jednocześnie obie zmienne (uwagę i inteligencję). Dotyczy to szczególnie inteligencji płynnej oraz czynnika uwagi zwanego szybkością operacji umysłowych, którego klasyfikacja do zjawisk uwagi budzi wątpliwości. Szereg zastrzeżeń metodologicznych pod adresem badań Stankova znajdzie Czytelnik w pracy Nęcki (1994).

Niebudzące wątpliwości z punktu widzenia kontroli zmiennych dotyczących uwagi i jej relacji do inteligencji są badania, które przeprowadzili Karl Schweizer, Helfried Moosbrugger i Frank Goldhammer (2005). Głównym ich celem było poszukiwanie związku między różnymi typami uwagi a inteligencją mierzoną Testem Matryc Ravena oraz austriackim testem znanym jako *Wiener Matrizen-Test* (WMT). Jest on w zasadzie replikacją Testu Matryc Ravena, a różnica polega na tym, że konstruowano go na podstawie teorii odpowiedzi na pozycję testu (*item response theory*; zob. Zawadzki i Hornowska, 2010).

Do pomiaru różnych aspektów uwagi wykorzystano 15 zadań mierzących czujność, selektywność, przerzutność, zakres i długotrwałość uwagi, kontrolę uwagi, jej podzielność oraz odporność na dystraktory. Analiza wyników oparta na analizie czynnikowej i modelowaniu strukturalnym pokazała, że model, który najlepiej ilustruje związek między uwagą a inteligencją (ryc. 5.7), obejmuje dwa latentne czynniki pierwszego stopnia (przetwarzania percepcyjnego i przetwarzania wyższych procesów umysłowych – w tym wykonawczych i kontrolnych) i jeden czynnik ogólny – uwagę, który koreluje istotnie z inteligencją mierzoną wspomnianymi testami inteligencji (0,57), a więc wyjaśnia 32% wariancji inteligencji. Dodatkowo warto nadmienić, że analiza korelacyjna wykazała, iż każda z badanych charakterystyk uwagi korelowała istotnie z pomiarem inteligencji ujętej jako zmienna latentna (łączny pomiar z Testu Matryc Ravena i WMT) w granicach od 0,20 do 0,49.

Dla lepszego zrozumienia związku między inteligencją psychometryczną a podstawowymi procesami przetwarzania informacji, traktowanymi jako mechanizmy leżące u podstaw wspomnianej inteligencji, powołam się na badanie, które przeprowadzili Susan Rose, Judith Feldman, Jeffery Jankowski i Ronan Van Rossem (2011). Jego celem było wykazanie, że w zakresie podstawowych procesów przetwarzania informacji przedwcześnie urodzone noworodki uzyskują niższe wielkości w porównaniu z noworodkami urodzonymi o czasie i że te różnice ujawniają się w badaniu longitudinalnym także u 11-latków, w tym również w ocenie wielkości ilorazu inteligencji. Choć to badanie dotyczy wpływu przedwczesnych narodzin na funkcjonowanie poznawcze w późniejszym wieku, pokazuje ono zarazem, że specyficzne procesy poznawcze stanowią niejako klocki budowlane, które leżą u podstaw ogólnych zdolności poznawczych wyrażających się w psychometrycznym pomiarze poziomu inteligencji (w IQ).

Wspomniani badacze (Rose et al., 2011) dokonali u 11-latków pomiaru czterech podstawowych zdolności poznawczych zidentyfikowanych we wczesnym okresie rozwojowym u dzieci badanych w ich laboratorium (Rose, Feldman i Jankowski, 2004). Są to: uwaga, szybkość przetwarzania informacji, pamięć i zdolność do uogólnień (abstrakcji) na podstawie poprzednich doświadczeń (zwana przez autorów kompetencją reprezentacyjną – *representational competence*), którymi różniły się dzieci wcześnie urodzone (przed 37. tygodniem ciąży, z wagą poniżej 1750 g) od noworodków



Rycina 5.7. Oparty na badaniach model ilustrujący związek między uwagą a inteligencją

Uwaga. TMR – Test Matryc Ravena, WMT – *Wiener Matrizen-Test.*

Źródło: Schweizer, Moosbrugger i Goldhammer, 2005, s. 604, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

po ciąży trwającej 38–42 tygodnie (z wagą poniżej 2500 g) na niekorzyść tych pierwszych. Te dwie grupy, badane w wieku 11 lat, były porównywalne pod względem płci, kolejności urodzeń, wykształcenia rodziców i ich statusu ekonomiczno-społecznego (SES), a także pod względem etnicznym. Różniły się jednak w wieku dwóch i trzech lat pod względem Indeksu Rozwoju Umysłowego (*Mental Developmental Index*) sporządzonego na podstawie Skali Rozwojowej Bayley (jej opis zob. Anastasi i Urbina, 1999) na niekorzyść wcześniaków.

W całodniowym badaniu 11-latków zastosowano 15 następujących zadań ukierunkowanych na pomiar wspomnianych czterech podstawowych zdolności poznawczych:

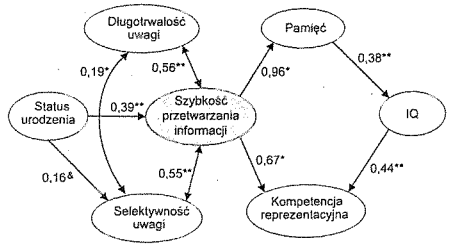
- **Pamięć**: pomiar obejmował jej trzy aspekty: rozpoznawanie (3 zadania), odtwarzanie (2 zadania) i pamięć krótkotrwałą (2 zadania).
- **Szybkość przetwarzania informacji**: do jej pomiaru zastosowano 3 zadania, w tym obejmujące czas inspekcji i czas reakcji.
- **Uwaga**: wykorzystano dwa zadania, z których jedno mierzyło zakres, drugie zaś podzielność uwagi.
- **Kompetencja reprezentacyjna**: pomiar obejmował 3 zadania polegające na: (1) transferze dotykowo-wzrokowym w rozpoznawaniu kształtów, (2) uzupełnieniu kształtów z brakujących elementów i (3) znalezieniu ukrytej figury wśród chaotycznie rozproszonych linii.

Ponadto dokonano pomiaru inteligencji na podstawie Testu Wechslera dla Dzieci (WISC-III).

Uzyskane wyniki badań przedstawiono oddzielnie dla grupy wcześniaków i grupy po normalnym porodzie, stosując bogatą obróbkę statystyczną uzyskanych danych – korelacje, ANOVA, analizy jedno- i wielozmiennowe, analizy czynnikowe. Te dane wykazały, że 11-latki z grupy wcześniaków uzyskały, w porównaniu z grupą urodzoną o czasie, niższe wyniki w zakresie każdej z czterech zdolności podstawowych; dotyczy to także pomiaru IQ. Jest to więc ewidentny dowód na to, że przedwczesny poród pozostaje w negatywnym związku z funkcjonowaniem poznawczym we wczesnym okresie młodzieńczym.

Cytowane badanie jest jednak szczególnie interesujące w kontekście dyskutowanej w tym rozdziale problematyki. Mianowicie przeprowadzona analiza ścieżkowa uzyskanych danych, w której cztery podstawowe zdolności reprezentowane są jako zmienne latentne (ryc. 5.8), pokazuje, że niezależnie od statusu urodzenia (wcześniaki *versus* normalnie urodzeni 11-latkowie) struktura i powiązania między czterema komponentami zdolności przetwarzania informacji są identyczne.

Okazuje się, że te cztery podstawowe zdolności poznawcze są ze sobą powiązane w sposób kaskadowy. Niezależnie od statusu urodzenia najprostsze zdolności poznawcze, obserwowane już u noworodków, mianowicie szybkość przetwarzania informacji i pośrednio



Rycina 5.8. Istotne związki podstawowych zdolności poznawczych z inteligencją psychometryczną

Uwaga. & $p < 0{,}06$, * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$.

Źródło: Rose, Feldman, Jankowski i Van Rossem, 2011, s. 206, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

– poprzez wspomnianą szybkość – uwaga (oddzielnie jej zakres i podzielność), wpływają na bardziej złożone zdolności poznawcze: pamięć i kompetencje reprezentacyjne, które bezpośrednio oddziałują z kolei na inteligencję psychometryczną mierzoną w tym badaniu Testem Wechslera. W innym badaniu Nash Unsworth i Randall Engle (2006) wykazali wpływ kontroli uwagi jako zmiennej wyjaśniającej związek między pamięcią roboczą a inteligencją płynną mierzoną Testem Matryc Ravena.

Przytoczone wyżej badania potwierdzają zarazem, że pogląd głoszący, iż inteligencja (psychometryczna) i pamięć robocza to w zasadzie niemal tożsame konstrukty (zob. wyniki badań Kyllonena, 1993; także Colom et al., 2004), nie ma uzasadnienia. Dobitnie pokazała to metaanaliza związku pamięci roboczej z inteligencją przeprowadzona przez Phillipa Ackermana, Margaret Beier i Mary Boyle (2005). Analiza wyników 86 niezależnych badań nad wspomnianym związkiem dowiodła, że średnia korelacja między pamięcią roboczą mierzoną za pomocą sześciu standardowych pomiarów tej pamięci a czynnikiem *g* (ocenianym na podstawie ośmiu testów obejmujących zadania werbalne, liczbowe i przestrzenne, a także Test Matryc Ravena) zbliża się jedynie do 0,50 (0,479).

Wyniki badań nad związkiem między mechanizmami poznawczymi inteligencji, choć przybliżają nas do ich rozumienia, dalekie są od jednoznacznych wniosków. Inne światło na naturę tego, co nazywamy inteligencją, rzucają badania nad jej neurofizjologicznymi korelatami, choć, jak zobaczymy w kolejnym rozdziale, to światło nie świeci jeszcze pełnym blaskiem.

5.3. Podsumowanie

Spekulacje Spearmana odnośnie do mechanizmu leżącego u podstaw czynnika *g*, który sprowadził on do bliżej nieokreślonej energii życiowej, nadając jej status psychofizjologiczny, można traktować jako początek poszukiwania procesów poznawczych leżących u podstaw inteligencji. Główny nurt badań w tym zakresie skoncentrował się na procesach przetwarzania informacji, które uczestniczą w rozwiązywaniu elementarnych zadań poznawczych, a także zadań angażujących bardziej złożone procesy poznawcze.

Do elementarnych zadań poznawczych (*elementary cognitive tasks*, ECT) należą takie zadania, które potrafi rozwiązywać każdy normalny człowiek, niezależnie od poziomu wykształcenia. Polegają one bowiem na reagowaniu na proste bodźce sensoryczne, a także na ich różnicowaniu. Przykładem służy tu pomiar czasu reakcji (CR) na pojedynczy bodziec (czas reakcji prostej, CR-P) lub na większą liczbę bodźców, spośród których należy wybrać ten właściwy (czas reakcji złożonej lub z wyborem, CR-W).

Odkąd dokonano pierwszej metaanalizy kilkunastu badań nad CR-P i CR-W, z której wynika, że średni CR z obu pomiarów koreluje (choć nisko) ujemnie z inteligencją psychometryczną, przeprowadzono niezliczoną liczbę badań nad wspomnianym związkiem. Ich wyniki bynajmniej nie są jednoznaczne, a korelacje między obu zmiennymi wahają się w granicach od 0,0 do –0,30 (im niższy CR, tym wyższe IQ). Jednym z powodów tej rozbieżności jest fakt, że nie wszyscy badacze wprowadzają rozróżnienie na dwie fazy CR – proces podejmowania decyzji i wykonanie ruchu. Ponadto badania prowadzi się w niejednolitych warunkach, a CR mierzony jest różnymi przyrządami. Wprowadzenie do badań nad CR elementów semantycznych (np. A–a – A–A) wykazało, że siła związku między CR a inteligencją psychometryczną w zasadzie się nie powiększa. Stwierdzono natomiast, że w zależności od tego, czy porównujemy litery identyczne fizycznie (A–A), czy też semantycznie (A–a), związek między badanymi zmiennymi ujawnia się w pierwszym przypadku tylko w inteligencji płynnej, w drugim zaś w obu rodzajach inteligencji – płynnej i skrystalizowanej.

Innym przykładem zadań ECT jest czas inspekcji (*inspection time*, IT), tj. czas szybkości podejmowania decyzji o reagowaniu (wstępna analiza percepcyjna bodźców), bez uwzględnienia szybkości reakcji. Ten pomiar zadań ECT, wprowadzony w celu dociekania związku z inteligencją na początku lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, wykazał silniejszy związek z inteligencją. Dokonana pod koniec kolejnej dekady metaanaliza nad związkiem IT z inteligencją ujawniła, że dla testów wykonaniowych jest on znacząco silniejszy niż w przypadku CR (CR-P i CR-W). Dla werbalnych testów inteligencji siła tego związku jest porównywalna z czasami reakcji.

Nasuwa się pytanie, czy u podstaw inteligencji psychometrycznej leżą bardziej złożone procesy poznawcze, pod względem których także występują różnice indywidualne. Część badaczy reprezentujących nurt

poznawczy traktuje pamięć roboczą, a nie inteligencję, jako centralny konstrukt decydujący o różnicach indywidualnych w efektywności wykonywania zadań poznawczych. Na dowód tego przytaczają wyniki badań potwierdzających bardzo wysoką korelację między IQ a pamięcią operacyjną. Na tej podstawie dochodzą do wniosku, że oba konstrukty są do siebie uderzająco podobne, jeżeli nie tożsame. Badania ostatniej dekady sugerują, że to silne powiązanie między pamięcią operacyjną (roboczą) a inteligencją dotyczy głównie inteligencji płynnej i że siła tego związku jest rozwojowo specyficzna. Prowadzone na dzieciach badania podłużne, w których kontrolowano procesy pamięci roboczej i krótkotrwałej, wykazały, że pamięć krótkotrwała nie jest powiązana z inteligencją i że u podstaw złożonych zadań stosowanych do pomiaru pamięci roboczej i inteligencji leżą poznawcze mechanizmy kontrolne.

Inni badacze o orientacji poznawczej mechanizmu leżącego u podstaw inteligencji dopatrują się w procesach uwagowych. Między innymi badania nad zasobami uwagi wykazały, że im bardziej uwaga jest zaangażowana w rozwiązywanie zadania zasadniczego (poznawczego), tym bardziej ograniczone są jej zasoby skierowane na jednoczesne wykonywanie innej czynności, niezależnie od jej rodzaju. Pod względem tych zasobów uwagi, które są niespecyficzne (w czym przypominają Spearmanowską energię życiową), występują różnice indywidualne i pozostają one w związku z poziomem inteligencji. Inne badania nad relacją między procesami uwagi a inteligencją psychometryczną wykazały, że inteligencja pozostaje w związku nie tyle z różnicami indywidualnymi w zasobach uwagi, ile z rodzajem procesów uwagowych, takich jak koncentracja uwagi czy jej płynność. Przeprowadzone w ciągu ostatniej dekady kompleksowe badania nad związkiem inteligencji z różnymi aspektami procesów uwagi dowiodły, że wszystkie charakterystyki tych ostatnich korelowały z pomiarem inteligencji płynnej. Dotyczy to: czujności, selektywności, przerzutności, długotrwałości uwagi, kontroli i jej podzielności, a także odporności na dystraktory. Wydobyty na podstawie analizy czynnikowej i analiz ścieżkowych jeden czynnik – uwaga, w najwyższym stopniu wyjaśnia wariancję inteligencji psychometrycznej.

Wyniki badań nad związkiem między procesami uwagi a inteligencją psychometryczną podważają rolę pamięci operacyjnej jako dominującego czy jedynego mechanizmu leżącego u podstaw tego konstruktu psychologicznego. W świetle istniejących badań należy stwierdzić, że pamięć operacyjna i procesy uwagowe są równie ważne w wyjaśnianiu różnic indywidualnych w zachowaniach inteligentnych, toteż ich rozłączne traktowanie służy tylko celom badawczym.

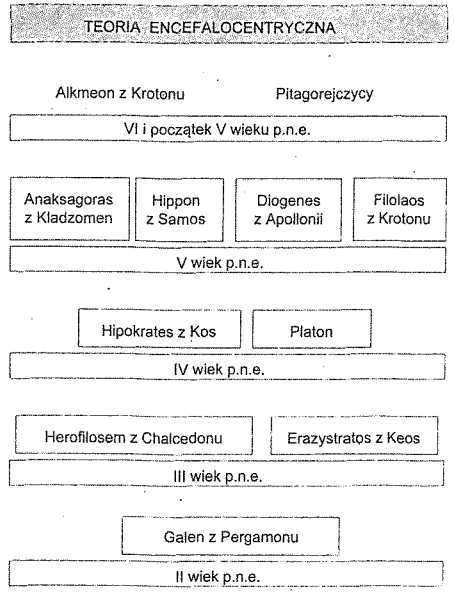
Rozdział 6

Korelaty biologiczne inteligencji

Domeną drugiego nurtu badań – oprócz poszukiwania mechanizmów psychologicznych leżących u podstaw inteligencji – są dociekania nad jej podstawą biologiczną. Niezależnie od tego, co będziemy przez to pojęcie rozumieć, jeżeli odnosi się do czegoś realnie istniejącego (a takie założenie przyjmuję w tej książce), zogniskowana jest ona w mózgu.

Pogląd, że to mózg jest siedliskiem inteligencji, ma długotrwałą tradycję, sięgającą początków greckiej cywilizacji. Obszernie traktują o tym w swoim artykule Enrico Crivellato i Domenico Ribatti (2007), do których odwołam się w krótkiej prezentacji historycznych korzeni przedstawianego tu zagadnienia. Na przełomie VI/V wieku p.n.e. pojawiły się w rozważaniach greckich filozofów i lekarzy poglądy, zgodnie z którymi u podłoża świadomości, zmysłów i wiedzy leży mózg. Nurt ten zapoczątkował tzw. **encefalocentryczne** teorie (ryc. 6.1) głoszące, że „psyche" człowieka zlokalizowana jest w mózgu, które można traktować jako zwiastuny neuronauki.

Wspomniane teorie biorą swój początek w poglądach greckiego lekarza, Alkmeona z Krotonu i u Pitagorejczyków (VI/V wiek p.n.e.). Alkmeon dokonał, najprawdopodobniej jako pierwszy, sekcji zwłok zwierząt i na tej podstawie stwierdził, że wszystkie zmysły są połączone kanałami (tzw. *poroi*) z mózgiem. To jemu przypisuje się myśl, że w mózgu zlokalizowana jest przysługująca wyłącznie człowiekowi dusza. Podobne poglądy o lokalizacji duszy w mózgu głosili Hippon z Samos i Anaksagoras z Kladzomen w V wieku p.n.e. Z kolei słynny lekarz starożytnej Grecji, Hipokrates z Kos (IV wiek p.n.e.), uważał, że ludzki mózg, podzielony pionową membraną na dwie symetryczne połowy, jest podobny do mózgu innych zwierząt. Jest on siedliskiem intelektu, ale także szeregu chorób umysłowych, które powstają w wyniku uszkodzeń w mózgu spowodowanych żółcią (jednym z czterech soków w organizmie). Poglądy Hipokratesa znalazły poparcie u Platona (ok. 427–347 p.n.e.), który wyróżnił trzy dusze. Dwie z nich są materialne, przy czym jedna – zlokalizowana w sercu – stanowi biologiczną podstawę emocji, druga zaś – usytuowana w okolicach wątroby – odpowiedzialna jest za procesy odżywiania. Trzecia dusza – niematerialna (psyche, logos), zlokalizowana w głowie, zawiaduje resztą ciała. Warte podkreślenia są zasługi greckiego neuroanatoma Erazystratosa z Keos (ok. 305–ok. 245 p.n.e.), ucznia Szkoły Aleksandryjskiej. To on ustalił m.in., że nerwy biorą swój początek w mózgu, a ponadto, co szczególnie istotne w kontekście tego rozdziału, dopatrywał się związku między inteligencją człowieka a liczbą i złożonością zwojów mózgu. Kończąc ten wyrywkowy przegląd wkładu starożytnych myślicieli i badaczy w doktrynę encefalogra-



Rycina 6.1. Diagram ukazujący w sposób chronologiczny najważniejszych greckich propagatorów doktryny encefalocentrycznej

Źródło: Crivellato i Ribatti, 2007, s. 329, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

ficzną wiążącą mózg z inteligencją człowieka, należy wspomnieć o działalności Galena z Pergamonu, który żył na przełomie II/III wieku. Na podstawie własnych badań nad anatomią człowieka i zwierząt, a także wcześniejszych poglądów greckich lekarzy i myślicieli Galen doszedł do wniosku, że mózg jest hegemonem – zarządza i panuje nad ciałem. Fizjologia mózgu zależy od psychicznej pneumy (gr. *pneumatykòs* – powietrzny), która odpowiada za aktywność umysłową, za myśli i pamięć, a także za wrażenia i ruchy dowolne (Crivellato i Ribatti, 2007). Przeciwstawił się on zwolennikom **kardiocentrycznych** teorii rozwijających się silnie pod wpływem poglądu Arystotelesa, według którego dusza – pierwotna przyczyna myśli i spostrzegania – zlokalizowana jest w sercu.

Najprawdopodobniej dopiero po okresie renesansu wśród badaczy upowszechnił się pogląd, że to mózg jest siedliskiem inteligencji. W tym rozdziale skoncentruję się na badaniach nad związkiem inteligencji z funkcjami i strukturą mózgu prowadzonych, począwszy od XX wieku, nad genetycznymi podstawami zachowań inteligentnych, a także nad ewolucyjnym podejściem do inteligencji. Główny akcent w prezentacji tych badań pada na pytanie, w jakim stopniu wyjaśniają one różnice indywidualne w poznawczej sferze funkcjonowania człowieka, w tym inteligencji.

Współcześni badacze biologicznych podstaw inteligencji, choć zgodni są co do tego, że należy ją lokalizować w mózgu, różnią się w poglądach na temat roli tego organu jako siedliska inteligencji. Wszystkich tych uczonych łączy jeszcze jedna wspólna cecha, niezwykle ważna dla dociekań nad istotą inteligencji psychometrycznej. Mianowicie w celu udokumentowania, że wykryte bądź postulowane przez nich charakterystyki biologiczne stanowią podłoże zachowań inteligentnych, stosują oni z reguły tradycyjne testy jako miarę inteligencji. Dlatego badania prowadzone w takiej konwencji należy zarazem traktować jako miarę trafności inteligencji psychometrycznej. Dociekanie związku między inteligencją (psychometryczną) a jej biologicznymi wskaźnikami polega przede wszystkim na stwierdzeniu, czy obie te zmienne ze sobą korelują i jak silnie. Z tego względu należy mówić nie tyle o mechanizmach biologicznych leżących u podstaw inteligencji, ile o jej korelatach biologicznych, jak dotychczas stwierdzono bowiem przede wszystkim ich współwystępowanie, a rzadko kiedy związek przyczynowo-skutkowy między nimi.

Badania nad biologicznymi korelatami inteligencji koncentrują się na takich obszarach, jak: wskaźniki czynności bioelektrycznej mózgu, obrazowanie czynności i struktur mózgu czy sama anatomia, np. wielkość mózgu. Ich krótki opis stanowi przedmiot następnych podrozdziałów.

6.1. Czynność bioelektryczna mózgu a inteligencja

Pod koniec lat dwudziestych XX wieku Hans Berger jako pierwszy opisał zjawisko czynności bioelektrycznej mózgu ludzkiego i wprowadził technikę elektroencefalografii (EEG)[1]. To odkrycie spowodowało, że podjęto badania, w których **spontaniczną czynność mózgu** korelowano ze wskaźnikami poziomu zdolności umysłowych. Dały one zarazem początek bardziej zaawansowanym metodom analizy czynności mózgu, która występuje w trakcie eksponowania bodźców czy wykonywania zadań. Oba te nurty badań czynności bioelektrycznej mózgu – zarówno spontanicznej, jak i skorelowanej ze zdarzeniami – są przedmiotem tego podrozdziału.

6.1.1. Spontaniczna czynność mózgu jako korelat inteligencji

Badaniom nad spontaniczną czynnością mózgu przyświecała nadzieja, że dzięki elektrofizjologicznym wskaźnikom czynności mózgu poznamy biologiczne podłoże inteligencji. Ich przedmiotem były przede wszystkim różne parametry fal alfa i beta (ramka 6.1).

Do połowy lat sześćdziesiątych XX wieku przeprowadzono dziesiątki badań, których celem było ustalenie związku między inteligencją a charakterystyką wspomnianych fal EEG. Ich podsumowania dokonali William Vogel i Donald Broverman (1964), czego szczegółowy opis przedstawiłem w innej pracy (Strelau, 1997). Wyniki tych badań są dalekie od jednoznaczności, choć zgodnie świadczą o tym, że u osób upośledzonych umysłowo dominują w zapisie istotnie niższe częstotliwości fal alfa w porównaniu z osobami normalnymi. Tylko z dużą tolerancją można sugerować za Voglem i Brovermanem, że u osób dorosłych występuje dodatnia korelacja między ilorazem inteligencji a częstotliwością rytmu alfa – im większa częstotliwość tych fal, tym wyższy poziom inteligencji. Jednak oprócz pozytywnych korelacji w niektórych badaniach stwierdzono związki ujemne lub brak korelacji w ogóle. Różne parametry fal alfa (w tym ich częstotliwość) przyjmuje się jako wskaźniki poziomu aktywacji. Ze znanego prawa Yerkesa–Dodsona wynika, że zarówno od poziomu aktywacji, jak i trudności zadania zależy poziom wykonania, przy czym zależność ta jest krzywoliniowa. Ponadto pod względem poziomu aktywacji występują różnice indywidualne (zob. podrozdział 12.1.1). Można zatem oczekiwać, że częstotliwość rytmu alfa, będąca wskaźnikiem poziomu aktywacji, pozostaje również w związku z efektywnością poziomu wykonania testów inteligencji (zob. Strelau, Zawadzki i Piotrowska, 1997).

Jeden z najbardziej zagorzałych przeciwników poglądu o istnieniu związku między spontaniczną czynnością bioelektryczną mózgu a inteligencją, Robert Ellingson (1966), stwierdził, że rytmy alfa i beta są zbyt prymitywnymi funkcjami tkanki nerwowej, by można było traktować je jako fizjologiczne korelaty tak złożonego i filogenetycznie młodego zjawiska, jakim jest inteligencja człowieka.

Badania prowadzone na przełomie XX i XIX wieku, w których stosowano encefalografy wielkiej mocy, umożliwiające rejestrację EEG, praktycznie rzecz biorąc, z całego obszaru kory oraz daleko posuniętą komputeryzację zapisu fal bioelektrycznych, rzucają nowe światło na związek między spontaniczną czynnością bioelektryczną mózgu a procesami poznawczymi. Tak np. Wolfgang Klimesch (1999) stwierdził, że związek między **mocą** (*power*; ramka 6.2) rytmu alfa a pamięcią ujawnia się jedynie wtedy, kiedy uwzględni się specyfikę tonicznych i fazowych zmian w mocy fal alfa. **Fazowe zmiany** (skorelowane ze zdarzeniami) występują pod wpływem zadań lub bodźców i pojawiają się z dużą częstotliwością, podczas gdy **toniczne zmiany** nie zależą (lub zależą w minimalnym stopniu) od nas i zachodzą znacznie wolniej (np. pod wpływem zmęczenia, depresji). W badaniach nad zadaniami pamięciowymi zaobserwowano, że efektywnemu ich wykonaniu towarzyszy wzrost tonicznej mocy alfa, a zarazem spadek jej mocy fazowej. Podobnie dowiedziono, że toniczna moc alfa wzrasta od wczesnego dzieciństwa do dorosłości, ale obniża się znowu w wieku starczym. Okazuje się, że toniczna moc alfa występująca w okresie spoczynku (kiedy osoba badana nie wykonuje żadnych zadań) i fazowa moc tej fali mierzona jako procent zmian mocy w stosunku do fazy tonicznej odnosi się do funkcjonowania poznawczego w różny sposób. Wielkość desynchronizacji (obniżenie mocy alfa w stosunku do stanu spoczynku) zależy od mocy alfa przed desynchronizacją. Badania, w których brano pod uwagę toniczną moc fal alfa, korelują dodatnio z inteligencją, natomiast fazowa moc alfa (desynchronizacja tych fal) koreluje negatywnie (Doppelmayr, Klimesch, Stadle, Pöllhuber i Heine, 2002).

Rycina 6.2 pokazuje spontaniczną czynność mózgu (6.2a), z której filtrujemy sygnał o określonej częstotliwości – tutaj w zakresie 8–12 Hz, zwany rytmem alfa (ryc. 6.2b). Na rytm alfa nakładać się może fala z sieci elektrycznej o częstotliwości 50 Hz (ryc. 6.2d). Wielkość tych oscylacji (alfa i sieciowych), zwana amplitudą, informuje, jak silny jest sygnał. Widmo mocy (ryc. 6.2c) pokazuje moc sygnału dla każdej częstotliwości. Często opisując widmo mocy sygnału dla

[1] Napoleon Cybulski, profesor Uniwersytetu im. Jana Kazimierza we Lwowie, i Adolf Beck, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, donosili wcześniej o elektryczności w mózgu psów i małp (Cybulski i Beck, 1891).

Ramka 6.1

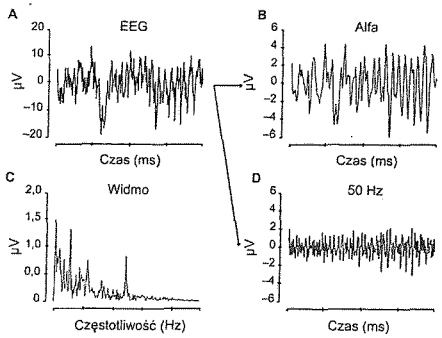
Rytmy alfa i beta jako wskaźniki spontanicznej czynności mózgu

Fale alfa stanowią część składową sygnału EEG i charakteryzują się częstotliwością w granicach od około 8 do 12 c/s oraz stosunkowo wysoką amplitudą (do 100 mV). Rytm alfa dominuje w zapisie EEG w stanie pełnego relaksu – wtedy, kiedy na osobę badaną nie działają bodźce zewnętrzne (szczególnie światło). Ludzie różnią się pod względem częstotliwości i amplitudy rytmu alfa. Pod wpływem bodźców, zwłaszcza świetlnych, a również takich, które wywołują stan pobudzenia emocjonalnego, czy pod wpływem koncentracji uwagi następuje blokada rytmu alfa, która polega na zmniejszeniu jego amplitudy (tym samym staje się on mniej widoczny w sygnale) i prowadzi do dominacji w sygnale EEG szybszych fal, przede wszystkim w rytmie beta. Fale beta odznaczają się dużą częstotliwością, wahającą się w granicach od 13 do 30–50 c/s i znacznie niższą od fal alfa amplitudą (do 20 mV). Oczywiście, również pod względem charakterystyki tych fal – dotyczy to zresztą wszystkich aspektów czynności bioelektrycznej mózgu – występują względnie stałe różnice indywidualne. Szczegółowy opis aktywności mózgu badanej metodami elektroencefalografii znajdzie Czytelnik w publikacji Tytusa Sosnowskiego i Piotra Jaśkowskiego (2010; zob. też Jaśkowski, 2009; Teplan, 2002).

Ramka 6.2

Pomiar mocy rytmów EEG na podstawie analizy Fouriera

Określenia mocy poszczególnych częstotliwości w sygnale EEG (spontanicznych i skorelowanych ze zdarzeniami) dokonuje się często na podstawie tzw. **analizy Fouriera**, tzn. dekompozycji sygnału na zbiór sinusoid. Przekształcenie Fouriera polega na przyporządkowaniu sygnałowi w dziedzinie czasu (czyli takiemu, jaki rejestrujemy w trakcie badania) funkcji w dziedzinie częstotliwości. Funkcja otrzymana w wyniku tej analizy opisuje gęstość widmową, tj. proporcję mocy, jakie kolejne składowe sygnału wnoszą do mocy całkowitej. Zmienność rytmów EEG w czasie wymusza dzielenie zapisu EEG na krótkie odcinki czasowe zwane **epokami** (*epoch*; od kilku do kilkudziesięciu sekund), w odniesieniu do których zakłada się stabilność parametrów statystycznych. Prościej rzecz ujmując, przez **moc** rozumie się tutaj zawartość częstotliwości określonego pasma rytmów EEG w zapisie EEG dokonanym w określonej jednostce czasu (trwającym z reguły kilka sekund). Do obliczenia tej mocy stosuje się analizę sygnału w dziedzinie częstotliwości, która niesie informację na temat składowych widma, tj. częstotliwości, z których składa się badany sygnał. Ta analiza jest efektem dokonania analizy częstotliwościowej, zwanej także analizą Fouriera. Jej fazy ilustruje rycina 6.2.



Rycina 6.2. Fourierowska analiza częstotliwościowa sygnałów EEG

Uwaga. Wykres A – sygnał EEG, wykres B – wyekstrahowany z sygnału rytm alfa (8–12 Hz), wykres C – widmo sygnału EEG, wykres D – wyekstrahowany szum 50 Hz (45–55 Hz).

Źródło: Jaśkowski, 2009, s. 45, za zgodą wydawcy; *copyright* Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie.

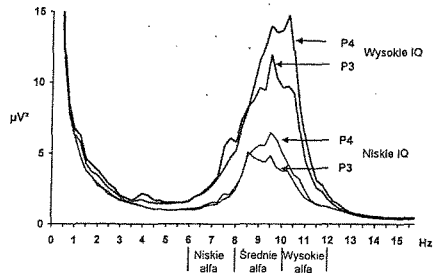
określonych oscylacji, używamy pojęć skrótowych – np. „moc alfa" czy „moc rytmu alfa".

Aljoscha Neubauer, Heribert Freudenthaler i Gert Pfurtscheller (1995) na podstawie własnych badań stwierdzili, że u osób o wyższym poziomie inteligencji w porównaniu z osobami o jej niższym poziomie wielkość zmian fazowych w mocy alfa (mierzonej wielkością desynchronizacji) jest mniejsza. Niższe zmiany fazowe wyrażone w obniżonej desynchronizacji rytmu alfa w wyniku działania bodźców odzwierciedlają, zdaniem autorów, bardziej skuteczne rozwiązywanie zadań przez osoby z wyższą inteligencją. Z kolei badania skoncentrowane na mocy tonicznej alfa wskazują na pozytywną korelację między poziomem inteligencji a mocą alfa mierzoną w stanie spoczynku (Jausovec, 1996). W opinii Michaela Doppelmayra i współautorów (2002) wyżej przedstawione wyniki badań są spójne z założeniem, że „wysoki toniczny poziom mocy alfa pozostaje w związku z wysokim poziomem wykonywania zadań, natomiast nic nie mówi o trafności «hipotezy sprawności neuronalnej»" (zob. podrozdział 6.2.1), ponieważ moc toniczna nie jest mierzona w trakcie aktualnie wykonywanego zadania

Ramka 6.3

Związek mocy alfa z inteligencją psychometryczną z uwzględnieniem częstotliwości rytmu alfa

Michael Doppelmayr i współautorzy (2002) podjęli badania nad związkiem mocy alfa z inteligencją, uwzględniając trzy pasma fal alfa: niskie (6–8 c/s), średnie (8–10 c/s) i wysokie (10–12 c/s), rejestrowane 32-kanałowym elektroencefalografem. Badaniu poddano 89 studentów (w tym 63 kobiety) w wieku 18–34 lat. Do pomiaru inteligencji zastosowano dwa testy inteligencji znane w Austrii jako IST-70 i LGT-3. Test IST-70 mierzy przede wszystkim zdolności pamięci semantycznej, natomiast test LGT-3 nastawiony jest na pomiar zdolności przyswojenia nowego materiału. Nie wchodząc w szczegóły tego badania, które spełnia niezbędne wymogi metodologiczne i techniczne (ich opis zawarty jest w cytowanej publikacji) autorzy zarejestrowali kilka specyficznych związków między mocą alfa a inteligencją w zależności od tego, które z trzech uwzględnionych w badaniu pasm fali alfa wzięto pod uwagę.



Rycina 6.3. Absolutna moc alfa (w czasie, gdy oczy są zamknięte) u osób z IQ powyżej i poniżej średniej dla grupy 74 badanych

Uwaga. Dane przedstawiają dwa zapisy rejestracji elektrod (według międzynarodowego systemu 10–20) z lewej (P3) i prawej (P4) okolicy ciemieniowej. W ramach pełnego pasma mocy alfa (6–12 Hz) grupa o wyższym IQ wykazuje większą absolutną moc alfa w porównaniu z grupą o niższym IQ.

Źródło: Doppelmayr, Klimesch, Stadler, Pöllhuber i Heine, 2002, s. 295, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Okazało się, że występuje istotna korelacja między inteligencją a mocą alfa niezależnie od stosowanej miary poziomu inteligencji (ryc. 6.3).

Jednak najciekawszy wynik uzyskany na podstawie tych badań wskazuje na to, że istnieją różnice między rodzajem mierzonej inteligencji a jej związkiem z badanymi pasmami fal alfa. Moc alfa w paśmie najwyższych częstotliwości wykazuje najsilniejsze korelacje z testem IST-70, podczas gdy częstotliwość fal alfa w najniższym i środkowym paśmie rytmu alfa koreluje najsilniej z wynikami testu LGT-3. Wynik ten odpowiada wcześniej uzyskanym danym (zob. Klimesch, Vogt i Doppelmayr, 2000), wskazującym na to, że najwyższe pasmo fal alfa pozostaje w związku z pamięcią semantyczną (a więc z testem IST-70), niższe zaś częstotliwości fal alfa korelują z wysiłkiem uwagi, która jest angażowana w trakcie uczenia się nowych informacji (co ma miejsce w teście LGT-3). Nawiązując do przeglądu badań nad różnicami indywidualnymi w EEG u zdrowych osób, z którego wynika, że zależą one w głównej mierze od czynnika genetycznego (zob. Vogel, 2000; za: Doppelmayr et al.,2002), Doppelmayr i współautorzy (2002) wyciągają wniosek (mający status hipotezy), że uzyskane w tym badaniu związki między inteligencją a mocą fal alfa także mają podłoże genetyczne.

Ramka 6.4

Potencjały wywołane jako przejaw aktywności bioelektrycznej mózgu

Dopiero rozwój elektroniki i komputeryzacji umożliwił wydobycie z widocznego gołym okiem „chaosu" fal, tworzącego zapis EEG, tych charakterystyk, które stanowią reakcję na określony bodziec. Jest to możliwe dzięki temu, że eksponuje się wielokrotnie ten sam bodziec; w wyniku nakładania się na siebie kolejnych fal stanowiących reakcję nań (procedura uśredniania) gaszą się wzajemnie te części zapisu EEG, które są przejawem spontanicznej aktywności lub rejestrowanego szumu, natomiast ujawniają się te aspekty sygnału, które stanowią reakcję na prezentowany bodziec. Właśnie te uśrednione fale, będące wypadkową pojedynczych fal, noszą nazwę potencjałów skorelowanych ze zdarzeniami (ERP).

(ibidem, s. 291). Doppelmayr i współautorzy (ibidem) wnieśli nowy wątek do badań nad związkiem między tonicznymi zmianami mocy alfa a inteligencją, zadając pytanie, czy relacja ta zależy od tego, jaką część pasma rytmu alfa bierze się pod uwagę (ramka 6.3 i ryc. 6.3).

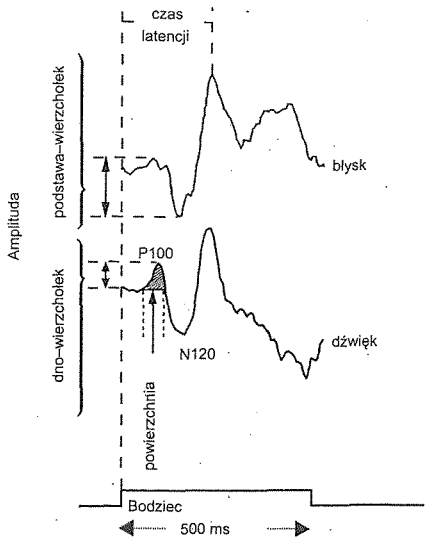
6.1.2. Czynność bioelektryczna mózgu przejawiająca się w potencjałach skorelowanych ze zdarzeniami a jej związek z inteligencją

Rozwój badań nad potencjałami skorelowanymi ze zdarzeniami (*event-related potentials*, ERP) spowodował, że przedmiotem zainteresowań badaczy czynności bioelektrycznej mózgu stały się różne aspekty potencjałów wywołanych. Opracowano całą „anatomię" ERP, wyodrębniając szereg elementów w ich strukturze (ryc. 6.4). Odzwierciedlają one aktywność bioelektryczną mózgu związaną z analizą bodźców, podejmowaniem decyzji i inicjowaniem reakcji, stąd też stały się także przedmiotem zainteresowań badaczy inteligencji (ramka 6.4).

Badania nad związkiem między potencjałami wywołanymi a inteligencją zapoczątkował John Ertl (1966). U podstaw jego poszukiwań leżała hipoteza mówiąca o tym, że „potencjały wywołane są elektrycznym wskaźnikiem procesu przetwarzania informacji przebiegającego w mózgu i stąd wydaje się uzasadnione wiązanie efektywności tego procesu z inteligencją człowieka" (ibidem, s. 602). Przez efektywność uczony rozumiał szybkość bądź czas latencji potencjału wywołanego[2]. Wyniki badań Ertla i jego współpracowników (zob. też Ertl i Schafer, 1969) wydają się przynajmniej częściowo potwierdzać wysuniętą przezeń hipotezę. Stwierdzono mianowicie, że czas latencji ERP na bodźce świetlne skraca się wraz z poziomem inteligencji osób badanych mierzonym grupowym testem Otisa (jest to test typu „papier–ołówek"; zob. podrozdział 7.1.1). Różnica w czasach latencji ujawniła się przede wszystkim wtedy, kiedy porównywano osoby o bardzo wysokim IQ z jednostkami na granicy upośledzenia umysłowego. Badanie przeprowadzone na grupie 100 osób w wieku 18–50 lat pozwoliło stwierdzić, że współczynnik korelacji między czasem latencji potencjału P300 a tak mierzoną inteligencją wynosi –0,70 (Ertl, 1966).

Współczesne badania dotyczące związku między czasem latencji ERP a inteligencją, choć różnią się jakością stosowanych testów inteligencji, a także składnikiem fali ERP, na którym skupiono uwagę, w zasadzie potwierdzają wyniki badań Ertla, choć uzyskane współczynniki korelacji między IQ a ERP wahają się w granicach od około –0,18 do –0,76 (zob. Deary, 2000).

W jednym z badań nad związkiem czasu latencji ERP z inteligencją Nicholas Burns, Ted Nettelbeck



Rycina 6.4. Typowe potencjały skorelowane ze zdarzeniami (ERP), będące reakcją na bodźce świetlne i dźwiękowe zarejestrowane z okolicy ciemieniowej. Stanowią one wypadkową 64 ekspozycji bodźców

Uwaga. Symbol P oznacza składnik dodatni, a symbol N – składnik ujemny ERP. Liczby 100 i 120 to podany w milisekundach czas, który upłynął od momentu ekspozycji bodźca do momentu pojawienia się danego elementu ERP.

Źródło: Buchsbaum, Haier i Johnson, 1983, s. 120, za zgodą wydawcy; *copyright* Academic Press.

[2] W przypadku ERP czas latencji dotyczy górnych (tzw. składnik pozytywny P) lub dolnych (tzw. wskaźnik negatywny N) maksymalnych wychyleń fali ERP.

Ramka 6.5

Związek inteligencji z szybkością przewodzenia impulsu nerwowego

Philip Vernon i współautorzy (Vernon, Wickett, Bazana i Stelmack, 2000) dokonali przeglądu literatury poświęconej badaniom relacji: inteligencja psychometryczna – szybkość przewodzenia impulsu nerwowego. Wyniki badań przeprowadzonych na 12 niezależnych próbach, obejmujące blisko 1 tys. osób, wskazują na to, że średni współczynnik korelacji między szybkością przewodzenia impulsu nerwowego a inteligencją psychometryczną waha się od –0,15 do –0,17, przy czym dla mężczyzn koncentruje się on wokół wartości –0,30, a dla kobiet wynosi zero (–0,05 z uwzględnieniem wagi na wielkość prób). Ten wynik, wskazujący na specyfikę związku szybkości przewodnictwa impulsu w nerwie obwodowym z inteligencją psychometryczną w zależności od płci, nie doczekał się jeszcze racjonalnej interpretacji.

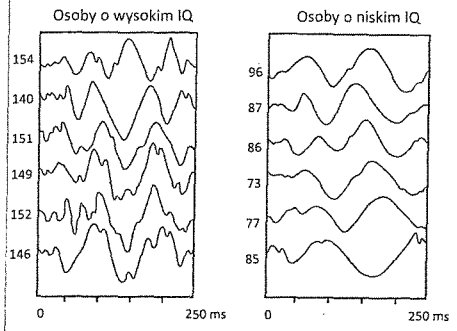
i Christopher Cooper (2000) stwierdzili, że czasy latencji ERP w granicach od około 100 do 240 ms rejestrowane z płata potylicznego i ciemieniowego mózgu korelują z testami inteligencji płynnej i skrystalizowanej. Obie zmienne – ERP i inteligencja – w zależności od specyfiki administrowanego testu dzielą 10–25% wspólnej wariancji, przy czym związek ten jest silniejszy dla inteligencji płynnej. Autorzy doszli do wniosku, że uzyskane przez nich wyniki, spójne z większością badań opisanych w literaturze, stanowią argument na rzecz poglądu, że szybkość przebiegu procesów neurofizjologicznych jest jednym ze składników determinujących inteligencję (ramka 6.5).

Uczniowie Hansa Eysencka, Donna i Allan Hendricksonowie (1980), wysunęli hipotezę, że podczas przekazywania impulsów nerwowych przez synapsy powstają błędy w transmisji. Traktując te impulsy jako formę przekazywania informacji, autorzy ci mówią o błędach w przekazywaniu informacji, a liczba tych błędów pozostaje według nich w związku z inteligencją. U osób o wysokim IQ liczba błędów w transmisji neuronalnej jest mniejsza niż u tych o niższym poziomie inteligencji. Hendricksonowie zakładają, że błędy w transmisji impulsów nerwowych znajdują odbicie w kształcie ERP (ramka 6.6). Jeżeli błędy takie nie występują, to fala zachowuje wysoce złożony kształt jednorazowego zapisu. Im więcej błędów w transmisji, tym mniej złożony kształt uśrednionej fali ERP. Wynika to stąd, że błędy w transmisji powodują, iż kształty pojedynczych fal są różne. Nakładając te fale na siebie, otrzymamy falę wypadkową bardziej uproszczoną.

Na podstawie badań przeprowadzonych przez Hendricksonów Eysenck (1982) wysunął bardzo optymistyczny wniosek. Głosi on, że stopień złożoności ERP należy przyjąć jako miarę poziomu tzw. **czystej inteligencji**, przez którą rozumiał on inteligencję odziedziczoną. Jednak 10 lat później jego badania przeprowadzone wspólnie z Paulem Barrettem (Barrett i Eysenck, 1992) dokładnie według tego samego programu badawczego nie potwierdziły związku między IQ a kształtem fali ERP. Potwierdził się natomiast związek między zmiennością tych fal a IQ mierzonym na podstawie testu Wechslera. Im wyższe IQ, tym mniejsza zmienność potencjału wywołanego, choć korelacja była znacznie

Ramka 6.6

Badania Hendricksonów nad związkiem między kształtem ERP a inteligencją



Rycina 6.5. Kształt fali potencjałów skorelowanych ze zdarzeniami (ERP) na bodźce słuchowe u osób różniących się istotnie ilorazem inteligencji

Źródło: Eysenck, 1982, s. 19, za zgodą wydawcy; *copyright* Lawrence Erlbaum.

Do pomiaru złożoności ERP Hendricksonowie proponują tzw. **metodę sznurkową**. Polega ona na tym, że kształt fali traktuje się jak kawałek odpowiednio ułożonego sznurka, którego długość mierzy się po jego wyprostowaniu. Używając opisanego tu pomiaru „sznurkowego" jako wskaźnika złożoności ERP, badacze ci korelowali tak uzyskaną charakterystykę potencjału wywołanego z ilorazem inteligencji mierzonym Skalą Inteligencji Wechslera (ryc. 6.5).

Badaniami objęto 250 osób w wielu 14–16 lat, dla których uzyskano współczynnik korelacji wynoszący 0,77. Podobny wynik otrzymano, biorąc pod uwagę intraindywidualną zmienność ERP, przy czym posłużono się wskaźnikiem odchylenia standardowego. Uzyskane przez autorów wyniki i to także wówczas, gdy w celu wzbudzenia potencjału wywołanego stosowano bodźce słuchowe lub wzrokowe, a do pomiaru inteligencji użyto oprócz testu Wechslera także Testy Matryc Ravena (zob. odpowiednio podrozdziały 7.1.2. i 7.1.3), wskazują na to, że istnieje istotny i silny związek między inteligencją psychometryczną a stopniem złożoności fal uśrednionych ERP.

niższa niż oczekiwano (–0,43). W tej samej publikacji autorzy cytują wyniki szeregu badań przeprowadzonych w kilku laboratoriach, w których podjęto próbę weryfikacji hipotezy Hendricksonów. Obraz dotyczący związku między kształtem amplitudy ERP a poziomem inteligencji bynajmniej nie jest klarowny, gdyż oprócz wyników potwierdzających wspomnianą hipotezę otrzymano zarówno dane wskazujące na brak związku, jak i na związek odwrotny do oczekiwanego. Ponadto David Robinson (1997) wykazał, że kształt ERP i wskaźnik zmienności korelują ze sobą w odwrotnym kierunku (tzn. dodatnio), aniżeli wynika to z danych Hendricksonów.

Konkludując, należy stwierdzić, że hipotezę o związku inteligencji psychometrycznej z niezawodnością mózgu, której wskaźnikiem są błędy w transmisji neuronalnej uwidocznione w stopniu złożoności fal ERP, należy traktować z pewną rezerwą. Uzyskane w tym obszarze wyniki badań utwierdzają w przekonaniu, że wbrew przedwczesnemu entuzjazmowi Eysencka ciągle jeszcze dalecy jesteśmy od pełnego zrozumienia mechanizmu biologicznego tak złożonego zjawiska psychicznego, jakim jest inteligencja.

Do postępu w badaniach nad związkiem między mózgiem a inteligencją przyczynił się rozwój neuronauki, która proponuje nowe metody wglądu w struktury i funkcjonowanie mózgu, o czym traktuje kolejny podrozdział.

6.2. Metody obrazowania mózgu jako narzędzia wykorzystywane w poszukiwaniu związku między jego strukturą i funkcjonowaniem a inteligencją

Metody oparte na EEG dały początek neuroobrazowaniu mózgu. Po kilkudziesięciu latach badań opracowano metody, które pozwalają głębiej i dokładnej wniknąć w jego strukturę, a także rejestrować funkcjonowanie tego organu oraz – co psychologów szczególnie interesuje – identyfikować te jego obszary, które są zaangażowane w trakcie wykonywania różnego rodzaju zadań szczególnie o charakterze poznawczym, jak również w sferze emocjonalnej. Ich prototypem – choć uprawianym na poziomie spekulacji – jest opracowana przez Franza Józefa Galla na przełomie XVIII/XIX wieku teoria znana jako **kranioskopia** (łac. *cranium* – czaszka, *scopos* – patrzeć), według której zjawiska psychiczne, w tym zdolności, mają swoją lokalizację w mózgu (ramka 6.7).

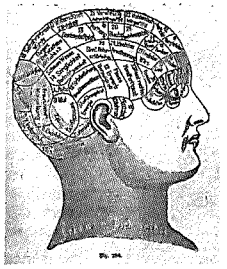
6.2.1. Aktywność metaboliczna mózgu a inteligencja

Idea, że aktywność poznawcza powoduje wzmożony metabolizm w specyficznych obszarach mózgu i że różnice indywidualne w zdolnościach są skorelowane z ilością metabolizmu, mą swoje źródło w poglądach Spearmana o energii umysłowej zlokalizowanej w mózgu. Wprowadzenie do badań nad czynnością mózgu nowych technik pomiaru procesów metabolicznych tego uznanego za siedlisko inteligencji organu, pozwoliło spojrzeć od innej strony na związek między sprawnością mózgu a inteligencją. W pierwszej połowie lat osiemdziesiątych XX wieku zastosowano do pomiaru związku między metabolizmem mózgu a inteligencją technikę **tomografii pozytonowej** (*positron emission tomography*, PET), której krótki opis przedstawiono w ramce 6.8.

Po raz pierwszy technikę PET do badań nad inteligencją zastosowano w 1980 roku na grupie pacjentów klinicznych z deficytem intelektualnym. Piszą o nich Robert Haier i współautorzy (1988). Badaniu

Ramka 6.7

Kranioskopia jako pierwowzór poszukiwania ośrodków w mózgu leżących u podstaw zdolności i innych zjawisk psychicznych



Franz Joseph Gall, urodzony w marcu 1758 roku w Baden (Austria), na podstawie swojej wieloletniej praktyki w zakresie neuroanatomii wysunął hipotezę, że poszczególne zdolności i charakterystyki osobowości mają specyficzną dla siebie lokalizację w mózgu, co odzwierciedlają typowe dla każdej jednostki obserwowane na zewnątrz ukształtowania czaszki. Jego teoria, znana jako kranioskopia, przybrała nadaną przez ucznia Galla – Johanna Spurzheima – nazwę frenologia (gr. *phren* – umysł). Zgodnie z tą teorią rozmiary ośrodków zlokalizowanych w mózgu uwidocznione na powierzchni czaszki zależą od znaczenia i rozwoju danych charakterystyk psychologicznych, stąd na podstawie badania kształtu czaszki można określić, jakie zdolności, cechy osobowości czy upośledzenie ma dana osoba. Odkrycie przez Paula Brokę ośrodka mowy potwierdziło po części te spekulacje Galla. Choć trudno nie uznać zasług Galla jako pierwszego badacza związku mózgu z umysłem, frenologia, traktowana jako pseudonauka, poddana została ostrej krytyce (zob. J. van Wyhe: *The history of phrenology on the Web*, www.historyofphrenology.org.uk/overview.htm).

Dzięki zastosowaniu metod obrazowania mózgu, wśród których dominującą pozycję zajmują dwie: tomografia pozytonowa oraz rezonans magnetyczny (ramki 6.8 i 6.10), wykryto szereg nowych prawidłowości dotyczących związku mózgu zarówno z inteligencją człowieka, jak i z wieloma procesami leżącymi u jej podstawy (np. pamięcią, uwagą). Traktują o tym kolejne podrozdziały.

Ramka 6.8

Tomografia pozytonowa jako miara szybkości przemiany materii w mózgu

Tomografia pozytonowa jest metodą badania radiologicznego polegającą na obrazowaniu warstw ciała po wprowadzeniu do organizmu źródeł promieniowania (emiterów pozytonowych) i rejestracji lokalizacji powstających w nim zmian. Służy m.in. do badania procesów przemiany materii w mózgu. W celu śledzenia lokalnych wartości metabolizmu do mózgu wprowadza się deoksyglukozę (FDG) związaną z radioaktywnym fluorem, który jest źródłem pozytonów.

Skaner PET wykrywa i lokalizuje promienie gamma, emitowane w proporcji do ilości FDG pochłanianej w odpowiednich obszarach mózgu. Dokładny opis metody PET, która ze swojej natury jest metodą inwazyjną, stąd rzadko stosowaną w populacji osób zdrowych, znajdzie Czytelnik w pracy Sosnowskiego i Jaśkowskiego (2010).

poddano przede wszystkim pacjentów z chorobą Alzheimera. Jednym z nich objęto grupę 22 osób w wieku starczym, spośród których 17 cierpiało na chorobę Alzheimera (Chase et al., 1984; za: Haier et al., 1988). Do pomiaru inteligencji zastosowano test Wechslera. Metabolizm mózgu rejestrowano jednak nie w czasie rozwiązywania testu, lecz w stanie spoczynku. Badania wykazały, że osoby o wyższych wynikach w teście inteligencji charakteryzowały się większą aktywnością metaboliczną mózgu w porównaniu z osobami, których poziom wykonania testu był niższy. Ponadto wykazano, że aktywność metaboliczna w prawej półkuli koreluje częściej z inteligencją wykonaniową, podczas gdy w lewej półkuli jest związana raczej z inteligencją werbalną. Niestety, prezentowane badania nie dostarczają informacji o procesach metabolicznych występujących w trakcie rozwiązywania testu. Ponadto uczestniczyły w nich osoby, które nie reprezentują zdrowej populacji.

Kilka lat później Haier i jego współpracownicy (1988) poddali badaniu trzy grupy mężczyzn. Jedna z nich ($N = 8$) rozwiązywała Test Matryc Ravena (wersję dla zaawansowanych), druga ($N = 13$) – wzrokowy test uwagi, trzeciej zaś ($N = 9$) eksponowano bodźce wzrokowe bez żadnego zadania. Średni wiek badanych we wszystkich trzech grupach wahał się w granicach 22,4–23,9 roku. W trakcie każdej z trzech sytuacji eksperymentalnych rejestrowano metabolizm mózgu techniką PET. Uzyskane wyniki ujawniły szereg prawidłowości.

- W grupie rozwiązującej Test Matryc Ravena i test uwagi większe zmiany metaboliczne wystąpiły w prawej półkuli.
- W przypadku Testu Matryc pojawiły się także istotne zmiany metaboliczne w części potylicznej lewej półkuli.
- Wynik w Teście Matryc korelował w sposób istotny negatywnie z szybkością lokalnej aktywacji metabolicznej. Wielkość współczynników korelacji dla różnych obszarów mózgu zarówno w prawej, jak i lewej półkuli wahała się w granicach od –0,48 do –0,84, a średnia dla całego obszaru mózgu wynosiła –0,75. Na tej podstawie Haier i współautorzy (1988) wysunęli hipotezę **sprawności neuronalnej** (*neural efficiency*), która głosi, że bardziej inteligentne osoby, o większej zdolności rozumowania, charakteryzują się niższą (bardziej sprawną) aktywacją mózgu, a więc niższym poziomem metabolizmu glukozy w czasie wykonywania zadań poznawczych.
- Poziom wykonania testu uwagi także korelował negatywnie, choć w mniejszym stopniu niż wyniki Testu Matryc Ravena, z szybkością przemiany materii. Analogiczne korelacje dla różnych obszarów mózgu wahały się w granicach od –0,29 do –0,58, ze średnią dla całego obszaru mózgu wynoszącą –0,47.

Kolejne badania przeprowadzone przez Haiera i współautorów (Haier, Siegel, Tang, Abel i Buchsbaum, 1992) potwierdzają w zasadzie podane wyżej prawidłowości. Stwierdzono, że korelacje między metabolizmem mózgu a rozwiązywaniem zadań poznawczych obejmują zarówno metabolizm spoczynkowy występujący przed rozwiązywaniem zadań, jak i metabolizm towarzyszący ich rozwiązywaniu. W uprzednio cytowanym badaniu, w którym większość osób cierpiała na chorobę Alzheimera, dokonywano – jak już wspomniałem – pomiaru metabolizmu spoczynkowego. Uzyskana w nich dodatnia korelacja między tak mierzonym metabolizmem a przeprowadzonym w innym czasie badaniem inteligencji testem Wechslera sugeruje, że osoby o dużym potencjale intelektualnym przejawiają większą aktywność metaboliczną mózgu.

Richard J. Haier.
Amerykański neurolog i profesor psychologii, długoletni badacz inteligencji człowieka. Zajmował się badaniami nad neuronalnymi podstawami ludzkiej inteligencji oraz różnicami płciowymi w budowie i funkcjach mózgu. Jako pierwszy zastosował tomografię pozytonową (PET) do badania podstaw neurologicznych inteligencji.

Doktorat otrzymał na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa w 1975 roku. Obecnie jest emerytowanym profesorem Uniwersytetu Kalifornijskiego w Irvine. Współtwórca (wraz z Rexem Jungiem) integracyjnej teorii ciemieniowo-czołowej inteligencji, określającej sieć połączeń nerwowych, które uczestniczą w poszczególnych etapach przetwarzania informacji. Jego prace to przede wszystkim zbiór ponad 120 artykułów, z których większość była publikowana w najważniejszych czasopismach naukowych, takich jak *Intelligence*, *NeuroImage* czy *Behavioral and Brain Science*.

Ramka 6.9

Różnice indywidualne w psychometrycznej inteligencji korelują z funkcjonowaniem mózgu w czasie wykonywania zadań niezwiązanych z inteligencją

Richard Haier, Natan White i Michael Alkile (2003) przeprowadzili badanie, które miało dać odpowiedź na pytanie, czy iloraz inteligencji mierzony Testem Matryc pozostaje w związku z pomiarem poziomu metabolizmu glukozy w mózgu dokonanym metodą PET w czasie, kiedy przez 30 min wyświetlano wideo z obrazami, które wywoływały emocje negatywne lub też pozbawione były ładunku emocjonalnego – nie angażowały więc procesów intelektualnych, szczególnie procesu rozumowania leżącego u podstaw testu Ravena. Badaniu poddano 22 osoby zdrowe (mężczyzn i kobiety) w wieku $M = 22$ lata ($SD = 2,6$). Wyniki ujawniły m.in. podwyższoną aktywację wybranych obszarów potylicznych mózgu u osób o wyższym IQ. Różnice między grupami różniącymi się poziomem inteligencji wystąpiły również w okolicach przedniej części zakrętu obręczy oraz przyśrodkowej części górnego zakrętu czołowego (*anterior cingulate/medial frontal gyrus*). Uzyskane dane autorzy tłumaczą tym, że u osób różniących się ilorazem inteligencji procesy przetwarzania informacji przebiegają odmiennie.

Jednak wynik uzyskany w badaniu Haiera i współpracowników świadczy o tym, że osoby o większych możliwościach poznawczych angażują mniejsze zasoby metaboliczne mózgu (spalają mniej energii) w rozwiązywanie testów poznawczych. Wracając do wyników eksperymentu Haiera i współpracowników, uczeni ci doszli do następującego wniosku:

> Chociaż to badanie nie pozwala w sposób jednoznaczny wnioskować o konkretnym obszarze mózgu związanym z wykonywaniem Testu Matryc czy z testem uwagi, negatywne korelacje: poziom metabolizmu glukozy/wyniki testu Ravena, sugerują, że niektóre różnice indywidualne w zdolnościach poznawczych pozostają w związku z efektywnością lub gęstością obwodów neuronalnych (Haier et al., 1988, s. 199).

Okazuje się, że związek między pomiarem inteligencji ogólnej a aktywnością metaboliczną mózgu występuje również wtedy, kiedy w badaniu metodą PET nie angażuje się procesów rozumowania czy pamięci leżących u podstaw inteligencji, co ilustruje ramka 6.9.

Badania nad związkiem między metabolizmem mózgu a funkcjonowaniem poznawczym, włączając w to inteligencję psychometryczną, prowadzone są na grupach osób o wyjątkowo małej liczebności i w nielicznych laboratoriach, co rzecz jasna nie sprzyja ustaleniu ogólnie akceptowanych prawidłowości. Przyczyna tego stanu rzeczy leży w dużym stopniu po stronie ekonomicznej. Jak pisze Haier (1990), badanie jedynie ośmiu osób z zastosowaniem techniki PET pociąga za sobą koszty w wysokości około 20 tys. dolarów. Rozwój techniki i informatyki spowodował, że koszty takiego badania, choć nadal wysokie, znacznie się obniżyły. Ponadto trzeba dodać, że osoby badane techniką PET poddawane są promieniowaniu, stąd używa się tej metody raczej dla celów klinicznych, gdyż zastosowanie jej w przypadku osób zdrowych może budzić wątpliwości natury etycznej.

Mankamentu przypisanego metodzie PET pozbawiona jest nieinwazyjna technika rezonansu magnetycznego, którą bez uszczerbku dla zdrowia stosuje się, poza praktyką kliniczną, do badania osób zdrowych, toteż jest ona szeroko wykorzystywana przez badaczy poszukujących biologicznych podstaw inteligencji. Traktuje o tym podrozdział 6.2.2.

6.2.2. Metoda rezonansu magnetycznego na usługach badaczy związku czynności mózgu z inteligencją i jej podstawowymi składnikami poznawczymi

Badacze zaangażowani w poszukiwanie biologicznych podstaw inteligencji wykorzystali odkryty przez fizyków rezonans magnetyczny wprowadzony do badań fizjologii i medycyny przez Petera Mansfielda, laureata Nagrody Nobla, którą otrzymał w 2003 roku za to odkrycie. Opis tej metody przedstawia ramka 6.10.

Dotychczas przeprowadzono wiele badań nad związkiem mózgu z inteligencją z wykorzystaniem metody fMRI. Trudno je tutaj przedstawić wszystkie, toteż ograniczę się do prezentacji kilku z nich, naświetlających wyżej przedstawioną relację z różnych punktów widzenia.

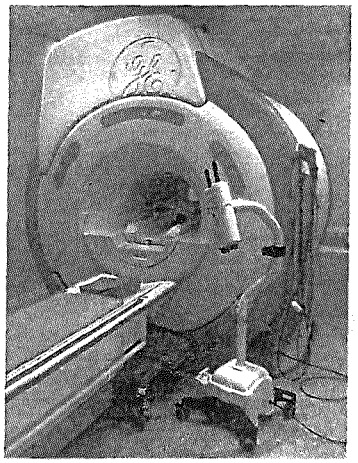
Vivek Prabhakaran i jego współpracownicy (Prabhakaran, Smith, Desmond, Glover i Gabrieli, 1997), stosując technikę fMRI w czasie, gdy osoby badane rozwiązywały zadania adaptowane z Testu Matryc, stwierdzili, że w trakcie rozwiązywania pojedynczych zadań tego testu eksponowanych w odstępach 30 s występuje silniejsza aktywacja obszarów kory lewej półkuli i to raczej w przednich niż w tylnych częściach mózgu.

Rozwiązywanie zadań w teście Ravena wymaga rozumowania przez analogię, jest więc wskaźnikiem inteligencji płynnej. Jak wnioskują autorzy reprezentujący poznawcze podejście do inteligencji, wykonywanie Testu Matryc angażuje wszelkie postaci pamięci roboczej. Dla przypomnienia odwołam się do badań Kyllonena i Christala (1990; zob. podrozdział 5.2.1), którzy stwierdzili, że między inteligencją płynną a pamięcią roboczą zachodzi korelacja bliska jedności.

Fakt, że występują międzypłciowe różnice w inteligencji mierzonej psychometrycznie i że wykazuje ona specyfikę w zależności od etapu rozwoju ontoge-

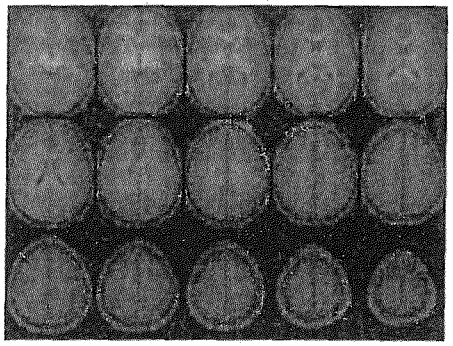
Ramka 6.10

Rezonans magnetyczny: nowe narzędzie do badania neurofizjologicznych i neuroanatomicznych funkcji mózgu



Rezonans magnetyczny (*magnetic resonance imaging*, MRI) stosuje się szeroko w medycynie, m.in. do diagnozy nowotworów. Badanie odbywa się w aparacie rezonansu magnetycznego (zob. zdjęcie). W odróżnieniu od PET metoda MRI jest całkowicie nieinwazyjna, bazuje bowiem na wykorzystywaniu pola magnetycznego i fal radiowych i analizie zmian wywoływanych przejściem tych ostatnich przez tkanki w silnym polu magnetycznym. MRI jest także stosowany w badaniach nad identyfikacją struktur mózgu związanych z inteligencją. W badaniach, które mają na celu wykrycie obszarów mózgu i ich stanu aktywności, podczas gdy na osobę badaną działają określone bodźce lub też wykonuje ona określone zadania, stosuje się odmianę metody MRI znaną jako funkcjonalny rezonans magnetyczny (*functional magnetic resonance imaging*, fMRI). Metoda ta umożliwia określenie, które obszary mózgu zostały wprowadzone w stan czynnościowy przez eksponowane bodźce lub wykonywane zadania. Aktywacja neuronów powoduje wzrost tempa przepływu krwi, jak również zmiany w stężeniu utlenowanej hemoglobiny. Okazuje się, że własności magnetyczne krwi zależą od proporcji utlenowanej hemoglobiny (oksyhemoglobiny) do jej nieutlenowanego wariantu (deoksyhemoglobiny). Sygnał fMRI jest tym większy, im więcej w strumieniu krwi utlenowanej. „Główną determinantą różnicy w wielkości sygnału MRI w obszarach aktywnych i nieaktywnych jest ilość hemoglobiny utlenowanej – w naczyniach krwionośnych wokół komórek aktywnych jest więcej hemoglobiny utlenowanej. Tę różnicę nazywa się często sygnałem BOLD (*blood-oxygen-level-dependent signal*)" (Sosnowski i Jaśkowski, 2010, s. 658), i jest to najczęściej wykorzystywana technika do badania zmian aktywności mózgu za pomocą MRI.

netycznego (zob. Jensen, 1998; Lynn, 1999), sprowokował Vincenta Schmithorsta i Scotta Hollanda (2006) do podjęcia badań nad związkiem między neuroanatomicznymi korelatami inteligencji u dzieci i młodzieży obojga płci z wykorzystaniem metody fMRI. Grupę ponad 300 zdrowych dzieci i młodzieży w wieku 5–18 lat (156 chłopców i 167 dziewcząt) przebadano testem Wechslera, stosując jako miarę inteligencji ogólny jego wynik. W czasie skanowania osoby badane wykonywały zadanie znane jako generowanie czasowników (*silent verb generation*), polegające na dobieraniu czasowników do eksponowanych rzeczowników (np. do rzeczownika „piłka" dobierano takie czasowniki, jak „rzucać" lub „kopać"). Poziom trudności tych zadań był tak dopasowany, aby pięcioletnie dzieci mogły je rozwiązać. Bodźce eksponowano co 5 s – sześć bodźców w czasie każdego cyklu. Wykonywane zadanie należy zdaniem autorów do mało angażujących czynnik *g* i nie jest nastawione na pomiar pamięci roboczej.



Rycina 6.6. Obszary ukazujące statystycznie istotne dodatnie (czerwone) korelacje ze skalą Wechslera (IQ) z aktywacją BOLD (zob. ramkę 6.10) występującą w trakcie wykonywania zadania polegającego na cichym generowaniu czasowników

Uwaga. Badaniu poddano grupę 323 osób w wieku 5–18 lat. Zakres plastrów: Z = 5–65 mm. Wszystkie zdjęcia w radiologicznym ujęciu.

Źródło: Schmithorst i Holland, 2006, s. 1370, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Czas skanowania, w którym dokonano 100 skanów całego mózgu, wynosił 5 min i 30 s. Nie wchodząc w całą skomplikowaną technikę skanowania opisaną przez Schmithorsta i Hollanda (ibidem) ani w różnorodność zastosowanych technik statystycznych pozwalających na wydobycie specyfiki związku między korelatami neuroanatomicznymi a wiekiem i płcią, jak również interakcją między nimi, skoncentruję się na kilku interesujących wynikach tych badań.

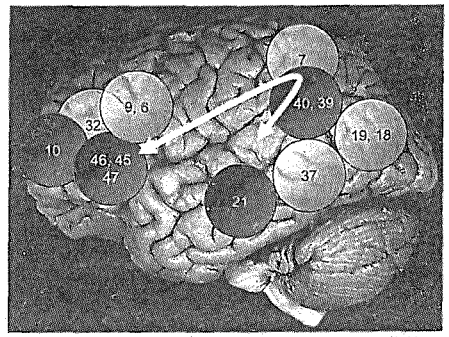
Autorzy (ibidem, s. 1366) stwierdzili, że zachodzi dodatnia korelacja między IQ a sygnałem BOLD (ramka 6.10) w kilku obszarach mózgu lewej półkuli i dotyczy to zwłaszcza takich struktur, jak: środkowy zakręt skroniowy, środkowy zakręt czołowy, zakręt obręczy, kora przedczołowa i przedklinek móżdżku (anatomię mózgu zob. w: Grabowska, Jaśkowski i Seniów, 2010). Tymczasem sygnał BOLD w zakręcie skroniowym górnym w prawej półkuli koreluje ujemnie z IQ. Stwierdzono ponadto efekty interakcji: płeć × IQ oraz płeć × IQ × wiek w zakręcie skroniowym środkowym i w zakręcie czołowym dolnym lewej półkuli (ryc. 6.6).

Ramka 6.11

Integracyjna teoria ciemieniowo-czołowa inteligencji

Rex Jung i Robert Haier (2007), nawiązując do wyodrębnionego przez Halsteada (1947; zob. podrozdział 6.6.1) czynnika D (tzw. czynnik kierunkowy), który tłumaczy sprawność sensoryczną i motoryczną w kontekście filogenezy inteligencji biologicznej, zadali sobie pytanie, czy istnieje biologia inteligencji, która charakteryzuje mózg zdrowego człowieka. Aby na nie odpowiedzieć, dokonali analizy wyników 33 badań, w których zastosowano różne metody obrazowania mózgu (wykraczające poza PET i fMRI), korelując je z wynikami testów mierzących zarówno IQ, jak i poszczególne jej składniki. Ze względu na różnorodność technik obrazowania mózgu metaanaliza wyników tych badań była niemożliwa. Wyniki analizy, która odwołuje się do pojedynczych badań bądź do serii badań opartych na tych samych technikach obrazowania mózgu, ilustruje rycina 6.7.

Autorzy stwierdzili, że zdecydowana większość obszarów mózgu (dotyczy to istoty szarej i białej), których aktywność koreluje z różnicami indywidualnymi w inteligencji i zdolności rozumowania, zlokalizowana jest w obrębie płatów ciemieniowego i czołowego. Na tej podstawie zaproponowali **integracyjną teorię ciemieniowo-czołową inteligencji** (*Parieto-Frontal Integration Theory*, P-FIT), która, jak podkreślają, ma status hipotezy. Do tej koncepcji nawiązuje obecnie wielu badaczy koncentrujących się na związku obrazowania mózgu z inteligencją (zob. np. Colom et al., 2009; Neubauer i Fink, 2009).



Rycina 6.7. Obszary mózgu według pól Brodmanna związane z wyższymi wynikami pomiaru inteligencji i rozumowania zgodnie z modelem P-FIT: ciemne koła – dominujące powiązania w lewej półkuli; szare koła – dominujące bilateralne powiązania; biała strzałka – pęczek łukowaty (*arcuate fasciculus*)

Źródło: Jung i Haier, 2007, s. 138, za zgodą wydawcy; *copyright* Cambridge University Press.

Na podstawie własnych badań autorzy wysunęli interesującą hipotezę, że u chłopców stwierdzone zmiany rozwojowe są związane z procesami zmian w istocie szarej. Z kolei u 13-letnich dziewcząt są one wynikiem relatywnego (w stosunku do chłopców) zmniejszania się wielkości mózgu, co powoduje, że przedstawicielki płci żeńskiej mają mniejsze możliwości rozwoju optymalnych neuroanatomicznych powiązań. U starszych dziewcząt i dorosłych kobiet, u których występuje dodatnia korelacja między ilorazem inteligencji a połączeniem funkcjonalnym, stwierdzona wysoka zdolność poznawcza jest wynikiem rozwoju bogatej i bardziej zintegrowanej sieci neuronalnej, nie zaś zlokalizowanych obszarów kory (Schmithorst i Holland, 2006).

Przeprowadzono szereg badań, w których istota szara (*gray matter*) mózgu stała się szczególnym obiektem poszukiwania związku między mózgiem a inteligencją (zob. Colom et al., 2009; Haier et al., 2009; Wilke, Sohn, Byars i Holland, 2003). Badania te, realizowane metodą fMRI, mają na celu lokalizację tych obszarów w istocie szarej mózgu, których aktywność koreluje z inteligencją, a w szczególności z czynnikami składającymi się na inteligencję ogólną.

Jeżeli panuje zgoda co do tego, że psychometryczne charakterystyki czynnika *g* uzyskane na podstawie różnych testów inteligencji są bardziej lub mniej zbieżne, to można oczekiwać, iż korelaty mózgowe tejże inteligencji powinny wykazywać podobną zbieżność. Do takich wniosków doszli w zasadzie Jung i Haier (2007) na podstawie przeglądu wyników wielu badań, w których korelowano wyniki obrazowania mózgu z różnymi miarami IQ i składników leżących u jego podstaw (ramka 6.11).

Roberto Colom

Hiszpański badacz, skoncentrowany na problematyce inteligencji i procesach poznawczych leżących u jej podstaw, o niezwykle szerokich międzynarodowych kontaktach naukowych. Łączy dane korelacyjne z wynikami badań eksperymentalnych.

Stopień doktora psychologii uzyskał w 1989 roku na Universidad Autonoma de Madrid, jest profesorem tej uczelni. W badaniach nad psychometrycznymi, poznawczymi i biologicznymi podstawami różnic indywidualnych w inteligencji i osobowości współpracuje z badaczami z Europy, Ameryki Łacińskiej, Stanów Zjednoczonych, Kanady, Azji i Nowej Zelandii. Opublikował około 130 artykułów w takich czasopismach, jak *Personality and Individual Differences*, *Intelligence* czy *NeuroImage* i kilkanaście książek (po hiszpańsku).

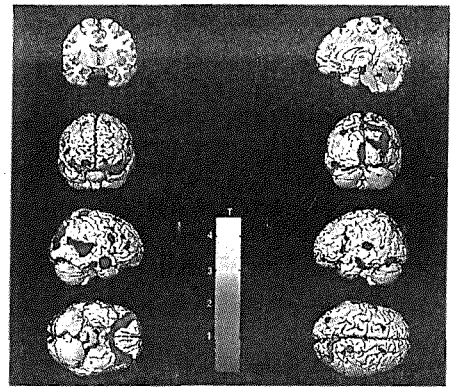
Ramka 6.12

Morfometria jako jedna z metod obrazowania mózgu oparta na wokselach

Morfometria oparta na wokselach (VBM) umożliwia analizę zarówno objętości (*grey master volume*), jak i gęstości (*grey master density*) substancji szarej. W analizie VBM dane MRI rozdzielane są (segmentowane) na istotę szarą (GM), białą (WM) oraz płyn mózgowo-rdzeniowy (CSF). VBM pozwala na analizę zlokalizowanych różnic (*focal differences*) w anatomii mózgu. Morfometria rejestruje każdy mózg do matrycy, która niweluje większość dużych różnic między osobami w anatomii mózgu. Następnie obrazowania są wyrównywane, co powoduje, że każdy woksel (przypominający sześcian o wymiarach 1 × 1 × 1 mm) reprezentuje sam w sobie średnią i te średnie, które znajdują się w otoczeniu. Wreszcie obraz objętości porównuje się między mózgami dla każdego wokselu.

Roberto Colom i współautorzy (2009) podjęli badanie mające na celu weryfikację teorii P-FIT, przy czym posłużyli się specyficzną metodą obrazowania mózgu oraz bardziej jednoznacznym pomiarem struktury inteligencji. Autorzy przeprowadzili badania na 405 studentach, którzy przed obrazowaniem mózgu wypełnili baterię dziewięciu testów inteligencji służących do pomiaru inteligencji płynnej, skrystalizowanej i przestrzennej. Z próby 405 osób do badań obrazowania mózgu przystąpiło 100 (56 kobiet i 44 mężczyzn w wieku 18–27 lat). Ze względu na fakt, że byli to studenci uniwersytetu w Madrycie, nazwano tę grupę „próbą madrycką".

W badaniach nad obrazowaniem mózgu wykorzystano jedną z odmian metody MRI, morfometrię opartą na wokselach (*voxel based morphometry*, VBM; ramka 6.12) w celu identyfikacji obszarów, w których objętość istoty szarej koreluje z poziomem inteligencji. Nie sposób tutaj przedstawić „od kuchni" metodologii badań neuroanatomicznych. Skoncentruję się więc na uzyskanych wynikach. Na podstawie szeregu technik statystycznych, w tym analizy ścieżkowej, autorzy zidentyfikowali trzy czynniki inteligencji składające się na inteligencję ogólną: inteligencję płynną, inteligencję skrystalizowaną oraz inteligencję przestrzenną.



Rycina 6.8. Dodatnie istotne korelacje między obszarami istoty szarej a inteligencją

Uwaga. $N = 100$; $p > 0{,}05$ (nieskorygowane dla wielokrotnych porównań). Nie stwierdzono korelacji ujemnych. Słupek odzwierciedla wartości *t* Studenta.

Źródło: Colom et al., 2009, s. 128, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Okazuje się, że wiele skupisk (*clusters*) w mózgu koreluje dodatnio z różnicami indywidualnymi w inteligencji ogólnej (Colom et al., 2009; ryc. 6.8). Dotyczy to wybranych pól Brodmanna zlokalizowanych w płatach czołowym, ciemieniowym, skroniowym i potylicznym. Procent wszystkich znaczących wokseli związanych z inteligencją ogólną rozkłada się dla poszczególnych płatów następująco: czołowy – 36%, potyliczny – 34%, skroniowy – 22%, ciemieniowy – 4%, ponadto układ limbiczny – 4%. Obszary kluczowe obejmują grzbietowo-boczną korę przedczołową, pola Broca i Wernicke'go oraz somato-sensoryczną i wzrokową korę kojarzeniową. Wyniki badań dotyczących związku między obszarami istoty szarej a inteligencją ogólną są wysoce spójne z modelem P-FIT (Jung i Haier, 2007), wszystkie bowiem zidentyfikowane skupiska wokseli korelujące z inteligencją ogólną mieszczą się w obszarach mózgu, które postuluje wspomniany model.

Jeżeli chodzi o inteligencję skrystalizowaną i przestrzenną, to chociaż nie korelują one ze sobą, jednak obszary mózgu, które odpowiadają tym dwóm rodzajom inteligencji, w zasadzie się pokrywają. Co więcej, autorzy nie byli w stanie wykazać specyfiki tych obszarów mózgu, które korelują z inteligencją ogólną. Na tej podstawie doszli do wniosku, że najprawdopodobniej obszary mózgu leżące u podstaw różnic indywidualnych w inteligencji są wspólne dla wyodrębnionych tu jej rodzajów, które w badaniach autorów ze sobą nie korelują – dotyczy to w szczególności inteligencji skrystalizowanej i przestrzennej.

Okazuje się jednak, że związek inteligencji z wytypowanymi przez Junga i Haiera (2009) obszarami mózgu i potwierdzony w badaniach Coloma i współautorów (2009) nie jest tak jednoznaczny, czego dowiodły m.in. wyniki badań Haiera i współautorów (2009; zob. też Neubauer i Fink, 2009). Mianowicie autorzy wyselekcjonowali z grupy ponad 6800 osób przebadanych w ramach Fundacji Badawczej Johnsona O'Connorra (Johnson O'Connorr Research Foundation, JOCRF), u których dokonano na podstawie baterii ośmiu testów pomiaru inteligencji 40 badanych

Aljoscha Neubauer

Austriacki psycholog, znany przede wszystkim z badań w zakresie neurofizjologicznych podstaw inteligencji, elementarnych procesów poznawczych i kreatywności, metod pomiarowych inteligencji emocjonalnej i uzdolnień.

Studiował psychologię i socjologię na Uniwersytecie w Grazu, gdzie w 1986 roku uzyskał stopień doktora, a od 1998 roku jest profesorem. Otrzymał Nagrodę Williama Sterna za wybitny wkład w psychologię różnic indywidualnych przyznawaną przez Niemieckie Towarzystwo Psychologiczne. W latach 2009–2011 pełnił funkcję przewodniczącego International Society for the Study of Individual Differences. Opublikował ponad 100 artykułów naukowych i dwie monografie (*Intelligenz und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung*, 1995 oraz *Intelligenz – Große Unterschiede und ihre Folgen*, 2013).

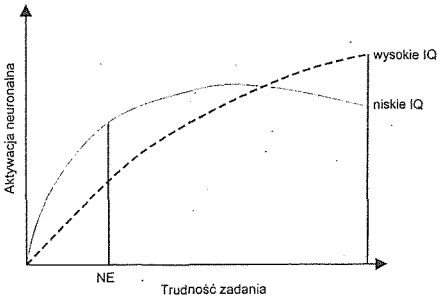
(21 mężczyzn i 19 kobiet w wieku 18–35 lat), których poddano obrazowaniu mózgu – dla dalszych celów porównawczych nazywam tę grupę „próbą JOCRF". Do pomiaru objętości istoty szarej posłużono się metodą VBM (ramka 6.12) zastosowaną w próbie madryckiej. Wyniki badań wykazały, że neuroanatomiczny substrat dla zdolności przestrzennych pokrywa się w dużej mierze z wynikami badań próby madryckiej, natomiast między porównywanymi grupami (próbami JOCRF i madrycką) istnieją wyraźne różnice w obszarach istoty szarej, które korelują z inteligencją ogólną. Identyfikacja wokseli wykazujących dodatnie korelacje między istotą szarą a czynnikiem *g* wykazała, że tylko w sześciu obszarach (w tym trzech zlokalizowanych w korze) występuje zbieżność między porównywanymi grupami. Tak więc postawione w tytule artykułu Haiera i współautorów pytanie, czy istnieje *neuro-g*, na razie pozostaje bez odpowiedzi.

Swego rodzaju podsumowania badań nad związkiem między funkcjonowaniem mózgu a różnicami indywidualnymi w inteligencji oraz procesach poznawczych, w tym głównie pamięci roboczej, leżących u ich podstaw, dokonali Neubauer i Andreas Fink (2009). Autorzy ci zadali sobie mianowicie pytanie, do jakiego stopnia sprawdza się postawiona przez Haiera (Haier et al., 1988) hipoteza sprawności neuronalnej (zob. podrozdział 6.2.1) i w jakim zakresie ta sprawność zmienia się pod wpływem wykonywanych zadań. W tym celu dokonali przeglądu 58 badań, w których wspomnianą sprawność mierzono, posługując się różnymi metodami pomiaru aktywności mózgu, takimi jak: spontaniczna czynność EEG mózgu, potencjały skorelowane ze zdarzeniami (ERP) oraz metody obrazowania mózgu, w tym głównie PET, MRI i fMRI.

Analiza wyników wykazała, że 29 badań potwierdziło hipotezę sprawności neuronalnej, w 18 badaniach otrzymano wyniki niejednoznaczne, w dziewięciu zaś ujawniły się wyniki przemawiające przeciwko tej hipotezie. Jeżeli jednak w analizie uwzględnia się stopień złożoności wykonywanych zadań, to się okazuje, że sprawność neuronalna jest funkcją trudności zadania, przy czym osoby o wysokim IQ w trakcie wykonywania zadań łatwych i średnio trudnych wykazują niższy poziom aktywacji mózgu w porównaniu z osobami o niższym IQ, bądź też brak istotnej statystycznie różnicy między nimi. Niemniej w czasie wykonywania zadań trudnych prawidłowość ta się odwraca. Sprawność neuronalna podwyższa się u osób o wyższym IQ, obniża się zaś u osób mniej inteligentnych – te pierwsze inwestują większe zasoby neuronalne w porównaniu z drugimi (ryc. 6.9). Autorzy tłumaczą podwyższenie sprawności neuronalnej u osób bardziej inteligentnych w czasie rozwiązywania zadań trudnych tym, że mają one świadomość, iż są w stanie rozwiązać te zadania. Inwestują zatem więcej wysiłku neuronalnego niż osoby mniej inteligentne, u których motywacja do rozwiązywania zadań trudnych lub dla nich nierozwiązywalnych się obniża.

Mimo tak spójnego obrazu dotyczącego związku metabolizmu glukozy w korze, będącego wskaźnikiem inwestowania zasobów neuronalnych, nasuwa się wątpliwość, czy uwzględnione w tym przeglądzie różne miary tej sprawności neuronalnej (rytmy EEG, ERP, PET, MRI, fMRI) są wskaźnikami tych samych aspektów aktywności mózgu.

Choć badania oparte na genetyce zachowania wskazują na dużą stałość ilorazu inteligencji, co – jak podkreślają autorzy – wynika m.in. z faktu, że wariancję związku między obszarami mózgu odpowiedzialnymi za wykonywanie zadań poznawczych (m.in. pamięć robocza i funkcje wykonawcze) a poziomem inteligencji tłumaczy w dużym stopniu czynnik genetyczny. Na przykład Robert Thoma i współautorzy (2005) wykazali, że za związek między objętością kory a ogólną zdol-



Rycina 6.9. Sprawność neuronalna jako funkcja trudności zadania

Źródło: Neubauer i Fink, 2009, s. 1014, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 6.13

Zmiany w mózgu pod wpływem długotrwałego treningu wykonywanych czynności

Do dość powszechnie znanych należy eksperyment przeprowadzony przez Eleanor Maguire i współautorów (2000) na taksówkarzach londyńskich. Skanowanie mózgu oparte na technice MRI wykazało, że objętość istoty szarej w tylnym obszarze prawego hipokampa jest istotnie większa w porównaniu z grupą kontrolną. Ponadto objętość ta korelowała dodatnio z doświadczeniem w zakresie znajomości mapy nawigacyjnej Londynu.

Z kolei Bohdan Draganski i współautorzy (2006) stwierdzili, że po trzymiesięcznym uczeniu się studentów medycyny do egzaminu nastąpił wzrost istoty szarej w obustronnych tylnych i bocznych obszarach kory ciemieniowej. Na tej podstawie badacze doszli do wniosku, że przyswojenie dużej porcji informacji abstrakcyjnej prowadzi do zmian strukturalnych w obszarach mózgu odpowiedzialnych za przechowywanie danych w pamięci długotrwałej.

Także w zakresie treningu czynności manualnych, raczej luźno związanych z funkcjonowaniem poznawczym, stwierdzono związek uczenia się z plastycznością mózgu przejawiającą się w zmianie objętości istoty szarej. Draganski i współautorzy (2004) wykazali, że pod wpływem treningu polegającego na uczeniu się żonglerki powiększa się objętość istoty szarej w obszarze śródskroniowym, w tylnej międzyciemieniowej bruździe lewej półkuli, i że istnieje korelacja między czasem trwania zmian w istocie szarej a treningiem. Badanie polegało na tym, że przez okres 3 miesięcy grupa eksperymentalna trenowała jednoczesne podrzucanie trzech piłek. Przed treningiem, bezpośrednio po nim oraz 3 miesiące po treningu dokonano skanowania mózgu. Okazało się, że jedynie w grupie żonglerów nastąpił wzrost istoty szarej w obszarze śródskroniowym i w lewej tylnej bruździe międzyciemieniowej. Zauważono ponadto redukcję istoty szarej po trzech miesiącach od zaprzestania treningu. W grupie kontrolnej nie zaobserwowano żadnych zmian.

Tego rodzaju badania, z których wyjątek przytoczyłem wyżej, wskazujące na plastyczność mózgu pod wpływem długotrwałego treningu, doprowadziły Arthura Togę i Paula Thompsona (2005, s. 16) do następującego wniosku:

> Struktury mózgu nie są w żadnym przypadku niezmienne. Odziedziczalność struktur mózgu, choć niewątpliwa, nie jest ani ostateczna, ani statyczna. Co prawda, bez genetycznych technik mapowania mózgu nie możemy z pewnością stwierdzić, czy te różnice w mózgu należy przypisać wrodzonym predyspozycjom, czy też adaptacjom w wyniku nabywania i powtarzania tych umiejętności.

nością intelektualną odpowiada w około 85% czynnik genetyczny. Zarówno z tych badań, jak i z wielu innych, które świadczą o tym, że między skupieniem (*density*) istoty szarej a inteligencją zachodzi korelacja dodatnia, sugerują, że zdolności poznawcze, począwszy od okresu dorosłości, charakteryzuje duża stałość. Tymczasem, jak zwracają uwagę Neubauer i Fink (2009), szereg badań dowodzi w sposób spektakularny, że pod wpływem długotrwałego treningu powiększa się objętość istoty szarej w obszarach mózgu odpowiedzialnych za długotrwałe wykonywanie określonych czynności. Wybrane wyniki tych badań, świadczące o dużej plastyczności mózgu, przedstawia ramka 6.13.

Krytykowany swego czasu mankament badań opartych na technikach obrazowania mózgu (zob. Strelau, 2006a), który polegał na tym, że w eksperymentach tych uczestniczyło zaledwie kilka do kilkudziesięciu osób, dzisiaj jest już nieaktualny, w niektórych badaniach prowadzonych techniką fMRI wielkość próby dochodzi bowiem do liczby trzycyfrowej. Ponadto przeprowadzono kilka metaanaliz i przeglądów badań nad związkiem mózg–inteligencja opartych na obrazowaniu mózgu, które wnoszą nową jakość dowodową. Jednak te badania ujawniają z kolei brak pełnej zgodności między danymi dotyczącymi wspomnianego związku, jak to wykazali m.in. Neubauer i Fink (2009). Niemniej zgromadzona w ostatnim dziesięcioleciu wiedza oparta na metodach obrazowania mózgu, choć niejednoznaczna, przybliża nas do zrozumienia neurofizjologicznych mechanizmów leżących u podstaw inteligencji czy, ogólniej rzecz biorąc – funkcjonowania poznawczego.

Zanim jednak podjęto badania nad neurofizjologicznymi podstawami inteligencji, uczeni dociekali, czy istnieje związek między widoczną na zewnątrz i dającą się mierzyć wielkością mózgu a inteligencją, o czym traktuje kolejny podrozdział.

Ramka 6.14

Brak związku między wielkością głowy a ocenami z egzaminów szkolnych

Już na początku ubiegłego stulecia Karl Pearson stwierdził, że korelacja między wielkością głowy a inteligencją jest tak niska, że nie pozwala wnioskować o istnieniu takiego związku w odniesieniu do konkretnej jednostki – związek ten odnosi się jedynie do pomiaru grupowego. Badania przeprowadzono na ponad 5500 uczniach i studentach. Inteligencję uczniów oceniali nauczyciele, a miarę inteligencji studentów stanowiły oceny uzyskane z egzaminów. Znikoma korelacja między wielkością głowy a tak mierzoną inteligencją doprowadziła Pearsona do wniosku, że kolor włosów czy oczu – cechy antropometryczne dostępne obserwatorowi bez konieczności dokonywania pomiarów – mogą być równie dobrymi predyktorami inteligencji jak wielkość głowy.

6.3. Wielkość mózgu a inteligencja

Zanim badacze zyskali bezpośredni dostęp do mózgu, mierzono wielkość głowy, w której znajduje się organ odpowiedzialny za zdolności poznawcze. Jak cytuje Michael McDaniel (2005, s. 337), który dokonał metaanalizy danych dotyczących związku: wielkość mózgu – inteligencja (zob. niżej), już bez mała dwa stulecia temu Frederick Tiedmann (1839; cyt. za: McDaniel, 2005, s. 337) pisał, że istnieje „bezsporny związek między rozmiarem mózgu a energią umysłową przejawiającą się u każdego indywidualnego człowieka". Jednak dopiero na początku ubiegłego stulecia Karl Pearson (1906–1907) ustalił na podstawie danych empirycznych, że zachodzi znikoma korelacja między wielkością głowy a ogólną inteligencją, której wskaźnikiem według tego uczonego były wyniki w nauce (ramka 6.14).

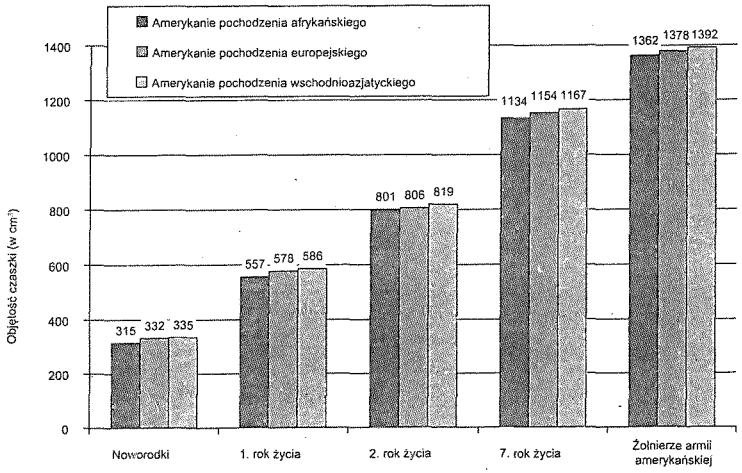
W połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku Philippe Rushton i Davison Ankney (1996) dokonali przeglądu 47 niezależnych badań nad związkiem wielkości mózgu z IQ. W analizie tej wyodrębniono cztery grupy osób badanych, w tym dwie, u których wnioskowano o wielkości mózgu na podstawie zewnętrznego pomiaru głowy – dzieci i młodzież (grupa I) oraz dorośli (grupa II), a ponadto dwie grupy osób – dorośli

Ramka 6.15

Wielkość mózgu a inteligencja u przedstawicieli różnych ras

W szeregu swoich publikacji Rushton i Ankney (1996; Rushton, 1996), powołując się zarówno na badania własne, jak i dane uzyskane przez innych badaczy (Rushton i Ankney, 2009), dowodzą, że występują różnice w wielkości mózgu w zależności od rasy. Największy mózg mają przedstawiciele rasy mongoidalnej, najmniejszy zaś – rasy czarnej. Osoby należące do rasy białej zajmują pod tym względem środkowe miejsce. Prawidłowość ta występuje niezależnie od stosowanej miary wielkości mózgu (dane z autopsji, pojemność czaszki, zewnętrzny pomiar głowy oraz liczba neuronów kory mózgowej). Jednak różnice między grupami są minimalne, choć dla bardzo dużych liczebności statystycznie istotne. Podobne różnice, układające się w analogiczny sposób, występują między porównywanymi rasami pod względem ilorazu inteligencji – jest on najwyższy w przypadku rasy mongoidalnej, a najniższy – rasy czarnej. Związek między ilorazem inteligencji a wielkością mózgu występujący w odniesieniu do trzech porównywanych ras stanowi zdaniem Rushtona oraz wielu innych badaczy dodatkowy argument na rzecz powiązania wielkości mózgu z inteligencją.

Rushton i Ankney (2009) przytaczają badania, w których porównywano średnie objętości czaszki (w cm³) amerykańskich dzieci pochodzenia afrykańskiego, europejskiego i wschodnioazjatyckiego w wieku od urodzenia do 7 lat. W grupie 40 tys. dzieci w jednym wieku i tego samego pochodzenia rasowego dokonano pomiaru inteligencji, a ponadto uwzględniono w odniesieniu do tych samych ras wyniki badań przeprowadzonych na żołnierzach armii amerykańskiej (ryc. 6.10).



Rycina 6.10. Średnia objętość czaszki (w cm³) u afrykańskich, europejskich i wschodnioazjatyckich Amerykanów od urodzenia do dorosłości

Źródło: Rushton, 1997, s. 15, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Okazuje się, że niezależnie od wieku, w którym śledzono związek wielkości czaszki z poziomem inteligencji u dzieci będących równolatkami, wielkość czaszki szła w parze z inteligencją – największą czaszkę mają dzieci azjatyckie, mniejszą – białe, a najmniejszą – dzieci rasy czarnej. W każdej grupie wielkość czaszki koreluje z wielkością IQ. To samo dotyczy żołnierzy armii amerykańskiej. Należy jednak nadmienić, iż uzyskane przez tych badaczy różnice w wielkości czaszki między poszczególnymi rasami są tak minimalne, że ich istotność statystyczna ujawnia się tylko w próbach o wielkiej liczebności, natomiast w odniesieniu do pojedynczych osób nie mają one żadnego znaczenia.

pacjenci kliniczni, w tym głównie chorzy na schizofrenię (grupa III) oraz zdrowe osoby dorosłe (grupa IV) – u których pomiaru mózgu dokonano metodą MRI. Z badań przeprowadzonych na grupie I, obejmującej w sumie ponad 45 tys. osób, wynika, że średnia ważona korelacja między wielkością głowy a IQ wynosi 0,20, a w przypadku osób dorosłych (N = 6437; grupa II) obniża się do 0,15. W grupie III (N = 312) średnia korelacja wynosi 0,22, najwyższa zaś jest w przypadku grupy IV (N = 381) i osiąga wartość 0,42. Jeżeli pominąć grupę kliniczną, to należy stwierdzić, że bezpośredni pomiar wielkości mózgu dokonany techniką rezonansu magnetycznego jest lepszym predyktorem inteligencji aniżeli miara wielkości mózgu na podstawie zewnętrznego pomiaru głowy. Należy nadmienić, że we wszystkich czterech grupach pomiaru inteligencji dokonano powszechnie stosowanymi testami inteligencji.

Rushton i Ankney (1996), prowadząc własne badania, a także dokonując przeglądu bogatej literatury (Rushton i Ankney, 2009), rozpatrywali związek wielkości mózgu z inteligencją z wielu punktów widzenia, np. z uwagi na różnice w statusie społeczno-ekonomicznym, w aspekcie ewolucyjnym (zob. podrozdział 6.6) i genetycznym (zob. podrozdział 6.5) czy wreszcie ze względu na pochodzenie rasowe (ramka 6.15).

Rushton i Ankney (1996) przytaczają także dane wskazujące na to, że mężczyźni mają większy mózg niż kobiety, jakkolwiek tutaj zatraca się związek wielkości mózgu z inteligencją, gdyż pod względem zdolności poznawczych – biorąc pod uwagę ogólny wynik wyrażony w ilorazie inteligencji, a nie specyficzne zdolności intelektualne – brak różnic międzypłciowych. Dokonany przez tych samych badaczy (Rushton i Ankney, 2009) ponad dekadę później przegląd badań nad związkiem wielkość mózgu–inteligencja, z uwzględnieniem 28 niezależnych prób, w których rozmiar mózgu badano metodami obrazowania, oraz 59 prób, w których dokonano pomiaru zewnętrznej wielkości głowy, korelując te wyniki w obu typach badań z inteligencją psychometryczną, potwierdził w zasadzie poprzednie ustalenia. Średni współczynnik korelacji między poziomem inteligencji a pomiarem mózgu opartym na

Tabela 6.1. Metaanaliza wyników objętości mózgu *in vivo* i inteligencji

Analiza danych	Liczba badań	Wielkość próby	Średnia korelacja	Średnia korelacja skorygowana ze względu na zakres ograniczeń
Wszystkie korelacje	37	1530	0,29	0,33
Analizy ze względu na to, czy stopień zakresu ograniczeń był interpolowany				
Interpolacja	21	963	0,29	0,32
Bez interpolacji	16	567	0,30	0,34
Analizy ze względu na płeć				
Kobiety	12	438	0,36	0,40
Mężczyźni	17	651	0,30	0,34
Obie płcie	8	441	0,21	0,25
Analizy ze względu na wiek				
Dorośli	24	1120	0,30	0,33
Dzieci	13	410	0,28	0,33
Analizy ze względu na płeć i wiek				
Dorosłe kobiety	8	327	0,38	0,41
Dziewczynki	4	111	0,30	0,37
Dorośli mężczyźni	11	470	0,34	0,38
Chłopcy	6	181	0,21	0,22

Źródło: McDaniel, 2005, s. 342, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Michael A. McDaniel
Amerykański badacz, ekspert w zakresie podstaw metodologicznych metaanaliz, m.in. zainteresowany konstrukcją metod, w tym testów sytuacyjnych, służących do selekcji kandydatów do pracy.

Stopień doktora w zakresie psychologii zarządzania otrzymał w 1986 roku na Uniwersytecie George'a Washingtona. Jest profesorem Wydziału Zarządzania w School of Business, Virginia Commonwealth University w Richmond, i członkiem Academy of Management. Za osiągnięcia badawcze był m.in. nagradzany przez wspomnianą akademię oraz International Personnel Management Association. Autor „astronomicznej" liczby publikacji (ponad stu tysięcy), które ukazywały się także w ważnych czasopismach, takich jak *Intelligence*, *Archives of Sexual Behavior*, *Journal of Applied Psychology*.

metodzie obrazowania wynosi 0,40 (1389 osób badanych) i obniża się do 0,20, kiedy uwzględniono wyniki oparte na zewnętrznym pomiarze głowy (63 405 osób badanych). Czytelnik zainteresowany tą problematyką znajdzie w artykule Ankneya i Rushtona bogaty przegląd historyczny tego typu badań.

Bardziej przekonujących argumentów na temat związku między objętością mózgu a inteligencją dostarcza metaanaliza danych oparta na wielu niezależnych badaniach. Taką analizę przeprowadził McDaniel (2005), uwzględniając 37 wyselekcjonowanych prób, w których zastosowano pomiar inteligencji oparty na wiarygodnych testach (Wechslera i Ravena) oraz wzięto pod uwagę objętość całego mózgu, a nie jego części. W sumie badanie objęło 1530 osób, a wielkość poszczególnych prób wahała się od 7 do 106 badanych, przy czym brak informacji o ich wieku. Tam, gdzie było to możliwe, uwzględniono w analizie wiek (dzieci *versus* dorośli) i płeć. Ze względu na fakt, że w niektórych próbach nie było informacji o zakresie zmienności uzyskanych wyników pomiaru inteligencji, autor korelował pomiar inteligencji z wielkością mózgu dwukrotnie: (1) korelacje kumulowano bez korekty pod względem zakresu zmienności oraz (2) z korektą. Tam, gdzie wystąpił brak informacji o odchyleniu standardowym, przyjęto wartość średnią z istniejących danych, której wielkość wynosi SD = 12,9. Podsumowanie wyników analizy przedstawia w sposób syntetyczny tabela 6.1.

Najważniejsze wyniki uzyskane z tej metaanalizy można sprowadzić do kilku zasadniczych stwierdzeń, a mianowicie:

- korelacja między objętością mózgu a inteligencją bez uwzględnienia specyfiki płci wynosi 0,33;
- korelacja wielkość mózgu–inteligencja jest wyższa u kobiet (0,40) aniżeli u mężczyzn (0,34);
- przy podziale na osoby dorosłe i dzieci brak różnicy w wielkości korelacji między wielkością mózgu a inteligencją i korelacja ta wynosi tyle, ile dla całej populacji bez uwzględnienia specyfiki płci (0,33);
- niezależnie od przyjętego w metaanalizie podziału na podgrupy korelacja między objętością mózgu a wielkością ilorazu inteligencji jest zawsze dodatnia.

Na podstawie przeprowadzonej metaanalizy wyników McDaniel, nawiązując raz jeszcze (zob. wyżej) do Tiedmanna, doszedł do wniosku, że „rozwiązują one liczącą 169 lat starą debatę. Tiedmann (1836) miał rację, twierdząc, że inteligencja i objętość mózgu są znacząco ze sobą powiązane" (McDaniel, 2005, s. 344).

Laura Flashman i jej współpracownicy (Flashman, Andreasen, Flaum i Swayze, 1998) przeprowadzili badanie, które rzuca pewne światło na związek wielkości mózgu oraz poszczególnych jego obszarów nie tylko z ogólnym ilorazem inteligencji, lecz także z jego składnikami werbalnymi i wykonaniowymi. Badania dotyczące mózgu przeprowadzono techniką rezonansu magnetycznego, natomiast inteligencję i jej składniki mierzono testem Wechslera. Badaniu poddano 90 dorosłych, zdrowych osób, w tym 48 mężczyzn i 42 kobiety.

Na podstawie uzyskanych wyników autorzy stwierdzili, że wielkość mózgu koreluje z IQ (0,25; $p < 0,05$). Niemal analogiczna korelacja wystąpiła między wielkością mózgu a skalą wykonaniową testu Wechslera (0,26), w przypadku zaś skali werbalnej uzyskany współczynnik korelacji (0,16) okazał się statystycznie nieistotny. Tabela 6.2 ilustruje związki między inteligencją

Tabela 6.2. Korelacje Pearsona między skalami WAIS-R a objętością specyficznych obszarów mózgu u 90 osób z grupy kontrolnej

Skale WAIS-R	Obszary mózgu					Cały mózg
	czołowy	skroniowy	potyliczny	ciemieniowy	móżdżkowy	
			Skale werbalne			
Wiadomości	0,24*	0,24*	0,15	0,19	0,13	0,24*
Powtarzanie cyfr	0,17	0,15	0,12	0,21*	0,02	0,18
Słownik	0,05	0,08	0,03	0,01	0,00	0,05
Arytmetyka	0,11	0,19	0,04	0,15	0,00	0,13
Rozumowanie	0,10	0,13	0,01	0,03	–0,07	0,07
Podobieństwa	0,08	0,10	0,09	0,04	0,08	0,09
			Skale wykonaniowe			
Braki w obrazkach	0,32**	0,27**	0,08	0,20*	–0,06	0,25*
Porządkowanie obrazków	0,30**	0,28**	0,07	0,15	0,14	0,26*
Klocki	0,18	0,24*	0,28**	0,25*	0,21*	0,27**
Układanki	0,08	0,19	0,17	0,19	0,22*	0,17
Symbole cyfr	0,15	0,12	0,05	0,22*	–0,08	0,13

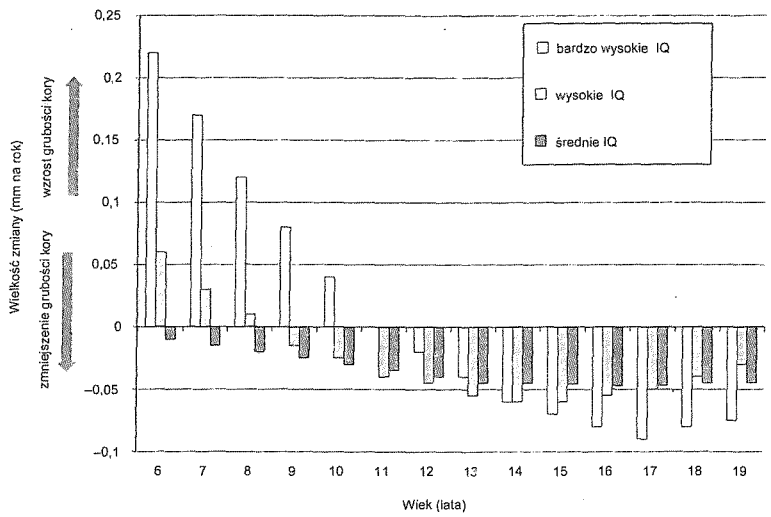
Uwaga. *$p < 0,05$, **$p < 0,01$.

Źródło: adaptacja według Flashman et al., 1998, s. 154, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 6.16

Zdolności intelektualne a rozwój kory w okresie od wczesnego dzieciństwa do wczesnej dorosłości

Shaw i współpracownicy (2006) podjęli badanie, dotychczas unikatowe, którego celem było prześledzenie trajektorii zmian w grubości kory nowej (*neocortex*) u osób od wczesnego dzieciństwa do wczesnej dorosłości. Badaniem objęto 307 osób, a ich iloraz inteligencji oceniono na podstawie testu Wechslera. Badanych podzielono na cztery grupy wiekowe: (1) 3,8–8,4 roku; (2) 8,6–11,7 roku; (3) 11,8–16,9 roku i (4) 17–29 lat. Każda z nich liczyła 77 osób (grupa trzecia – 76 osób). Ponadto podzielono ich na trzy grupy, biorąc pod uwagę wysokość IQ: (1) bardzo wysokie IQ: 121–149; (2) wysokie IQ: 109–120 i (3) średnie IQ: 83–108. Trajektorię zmian w grubości kory, traktując punkt zerowy jako brak zmian w tej grubości wraz z wiekiem, mierzono oddzielnie dla grup różniących się ilorazem inteligencji z uwzględnieniem wieku osób badanych (ryc. 6.11). Grubość kory oceniano metodą MRI.



Rycina 6.11. Szybkość zmiany w grubości kory. Szybkość zmiany grubości kory w prawym górnym i środkowym zakręcie czołowym ilustrująca istotne różnice w trajektorii. Dodatnie wartości wskazują na wzrost grubości kory, a ujemne – na jej zmniejszanie. Punkt przecięcia na osi x reprezentuje wiek maksymalnej grubości kory – 5,6 roku dla średniego, 8,5 roku dla wysokiego i 11,2 roku dla bardzo wysokiego poziomu inteligencji

Źródło: Shaw et al., 2006, s. 677, za zgodą wydawcy; *copyright* Nature.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że we wszystkich grupach osób badanych nastąpiło wraz z wiekiem zmniejszenie grubości kory, przy czym w grupie o najwyższym IQ obserwowana w pierwszej fazie dynamika jej zmian przybiera wartości dodatnie (wzrost grubości kory), choć maleje wraz z wiekiem i osiąga w wieku 12–13 lat wartości ujemne (zmniejszenie grubości kory). W grupie o wysokim IQ obserwuje się tylko w pierwszym okresie (do wieku 7–8 lat) wartości dodatnie w dynamice zmian grubości kory, które po osiągnięciu tego wieku przybierają słabo zaznaczone wartości ujemne, natomiast w grupie o przeciętnym IQ w wieku 6 lat dynamika zmian grubość kory przybiera wartość zerową, po czym utrzymuje się w sposób niezmienny w granicach słabo zaznaczonych wartości ujemnych. Związek między poziomem inteligencji a grubością kory w najmłodszej grupie jest ujemny, przy czym znak tego związku ulega zmianie – wraz z rozwojem wzrasta dodatnia korelacja u dzieci starszych aż do wczesnej dorosłości. Zarówno badany związek, jak i stosunek zmian w grubości kory w zależności od poziomu IQ ujawniają się szczególnie w czołowych i skroniowych jej obszarach. Autorzy na podstawie swoich badań doszli do wniosku, że u dzieci bardziej inteligentnych obserwuje się większą plastyczność kory, co przejawia się w tym, że we wczesnym wieku następuje jej wzrost, po czym ma miejsce dość radykalne zmniejszenie grubości kory. Najistotniejszy nie jest jednak sam fakt związku grubości kory z poziomem inteligencji, lecz różnice w trajektorii tych zmian.

oraz jej składnikami (werbalnym i wykonaniowym) a wielkością poszczególnych obszarów mózgu.

Otrzymane wyniki badań skłoniły autorów do wniosku, że między wielkością mózgu a ogólną inteligencją istnieje umiarkowany związek i że należy raczej mówić o angażowaniu całego mózgu, a nie jego specyficznych części w zachowanie inteligentne, co dotyczy w szczególności inteligencji wykonaniowej. Na podstawie wyników przedstawionych w tabeli 6.2 wydaje się, że wielkość móżdżku i płata potylicznego pozostaje w luźnym związku, jeżeli w ogóle jakimś, z inteligencją.

Rezultaty tych badań należy traktować raczej jako zapowiedź szczegółowej penetracji mózgu i jego relacji do inteligencji niż w kategoriach stwierdzonych prawidłowości. Takie badania, znacznie bardziej złożone zarówno pod względem metodologicznym, jak i zastosowanej procedury badawczej, przeprowadzono w ciągu ostatniej dekady, toteż kończąc przegląd poświęcony związkowi między wielkością mózgu a inteligencją, chciałbym przytoczyć przykład takich badań zrealizowanych w zupełnie innej konwencji.

U podstaw badań Katharine Narr i współautorów (2007) leży oczekiwanie, że grubość kory, która koreluje, ale nie jest tożsama z wielkością istoty szarej, może być bardziej związana ze zdolnościami poznawczymi i inteligencją niż sama objętość istoty szarej. Przemawia za tym fakt, że grubość kory odzwierciedla charakterystyki cytoarchitekturalne siatki włókien nerwowych (*neuropil*), włączając gęstość i układ neuronów, neuroglej (*neuroglia*) i włókna nerwowe. Cytowani uczeni nawiązali do badania przeprowadzonego przez Philipa Shawa i współpracowników (2006), którzy jako pierwsi poddali studiom związek grubości kory z inteligencją, otrzymując wyniki (ramka 6.16) skłaniające do dalszych badań.

Narr i współautorzy (2007) podjęli badanie, którego celem było poszukiwanie związku między IQ a grubością kory mózgu u zdrowych osób dorosłych, których wiek wahał się w granicach 17–44 lat – 30 mężczyzn (M = 27,0; SD = 7,1) i 35 kobiet (M = 28,5; SD = 7,5). Inteligencję mierzono zrewidowanym testem Wechslera dla dorosłych, przy czym dla całej próby osób badanych wyniki wahały się od 74 do 139 punktów, przy średniej wartości IQ wynoszącej 100,2 (SD = 11,7). Korę mózgu, której grubość wynosi, w zależności od obszaru mózgu, 1,5–4,5 mm, badano metodą MRI. Autorzy przedstawili szczegółowo skomplikowaną procedurę skanowania mózgu, której tutaj nie opisuję.

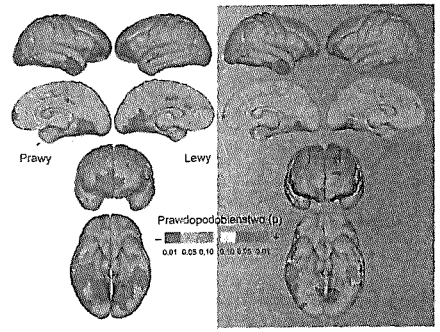
Podstawowym celem uczonych była eksploracja wzorców powiązań między inteligencją a regionalnymi zmianami w grubości kory występująca u osób we wczesnym okresie dorosłości oraz analiza wpływu płci na tę charakterystykę.

Uzyskane w cytowanych badaniach wyniki analizowane z różnych perspektyw pozwoliły na ustalenie kilku faktów znaczących z dyskutowanego w tym podrozdziale punktu widzenia.

- Stwierdzono dodatni związek (r = 0,36) między poziomem inteligencji ogólnej a regionalnymi zmianami w grubości kory po usunięciu efektu płci i wieku, co ilustruje rycina 6.12. Wynik ten pozostaje zgodny z wcześniejszymi wynikami, które uzyskano – jak to przedstawiłem powyżej – stosując inne metody badania związku wielkości (objętości) mózgu z inteligencją.
- Statystycznie istotne i dodatnie związki inteligencji z grubością kory wystąpiły bilateralnie w okolicy przedczołowej (pola 10/11 i 47 według Brodmanna), tylnej skroniowej (pola 36 i 37) i w pobliżu.
- Płeć wpłynęła na stwierdzone powiązania. Mianowicie u kobiet wystąpiła korelacja w korze przedczołowej i skroniowej, natomiast u mężczyzn związek między grubością kory i inteligencją ujawnił się w okolicy skroniowo-potylicznej.
- Wyższy poziom inteligencji związany jest w większym stopniu z objętością istoty szarej niż białej.

Trudno dzisiaj podważyć – wskazują na to przede wszystkim metaanalizy danych – istnienie umiarkowanego związku między inteligencją a wielkością mózgu, choć przypadki jednostkowe wydają się mu niejednokrotnie przeczyć. Na przykład badania pojedynczych osób uznanych za genialne (jak Einstein) nie potwierdzają związku inteligencji z wielkością mózgu. Statystycznie stwierdzone związki między wielkością (objętością) mózgu, szczególnie istoty szarej, a inteligencją być może przybliżają nas do poznania istoty mechanizmu leżącego u podstaw różnic indywidualnych w inteligencji, natomiast nie ułatwiają zrozumienia, co powoduje, że konkretna jednostka reprezentuje właściwy sobie poziom funkcjonowania poznawczego.

Odnosząc się krytycznie do wyników stwierdzających związek między inteligencją a wielkością mózgu – szczególnie w kontekście badań uwzględniających różnice rasowe i płeć (zob. podrozdział 7.4) – przyłączam się do stanowiska Edwarda Nęcki (2000a, s. 740–741), który m.in. pisze:



Rycina 6.12. Statystyczne mapy pokazują regionalną istotność związków między inteligencją ogólną a grubością kory po usunięciu efektu płci i wieku (strona lewa) i dodatkowo po usunięciu efektu wewnątrzczaszkowej objętości (strona prawa)

Uwaga. Kolory ciepłe (czerwony i różowy) na prawym słupku ilustrują stopień prawdopodobieństwa dla dodatnich związków, kolory zimne zaś (niebieski) – dla ujemnych związków. Jednak korelacje ujemne między grubością kory a inteligencją ogólną nie wystąpiły w żadnym obszarze poddanym analizie

Źródło: Narr et al., 2007, s. 2167, za zgodą wydawcy; *copyright* Oxford University Press.

> Sens porównań międzyrasowych i międzypłciowych jest przedmiotem oceny nie tyle naukowej, ile społecznej, politycznej i moralnej. Cóż bowiem wynikałoby dla teorii i praktyki psychologicznej z faktu ewentualnego występowania różnic tego rodzaju? Wiedza na temat związków inteligencji z wielkością, czy nawet gęstością mózgu nie wzbogaciłaby naszej wiedzy na temat, czym w swej psychologicznej istocie jest inteligencja ani jak funkcjonuje.

W ciągu ostatniej dekady badacze skoncentrowani na poszukiwaniu związku między inteligencją a mózgiem wiele uwagi poświęcają plastyczności neuronalnej (zob. m.in. Grabowska, Jaśkowski i Seniów, 2010), o której w szerszym aspekcie teoretycznym traktuje opisany poniżej model.

6.4. Model plastyczności neuronalnej jako podłoże neurofizjologiczne inteligencji

Dennis Garlick (2002) zaproponował model plastyczności neuronalnej (*Neural Plasticity Model*, NPM), który pretenduje do wyjaśnienia podłoża neurofizjologicznego inteligencji i różnic indywidualnych pod względem tej właściwości funkcjonowania poznawczego. Wywodzi się on z teorii konekcjonistycznej (zob. np. Clark, 1995). Konekcjonizm (*connectionism*) zyskał szczególną popularność w badaniach nad sztuczną inteligencją, a jego korzenie sięgają do asocjacjonistycznej teorii uczenia się Edwarda Thorndike'a (1898). Postuluje on, że u podstaw inteligencji człowieka leży działanie sieci neuronalnych składających się z wielkiej liczby jednostek połączonych w złożony układ związków (powiązań).

Ponieważ zachowanie inteligentne możliwe jest jedynie dzięki aktywności neuronów, wiedza o ich funkcjonowaniu przybliża nas do poznania tego, w jaki sposób mózg przetwarza informacje, a tym samym przyczyn różnic indywidualnych w zdolności przetwarzania informacji i tworzenia sieci neuronalnych (ramka 6.17).

U nowo narodzonego dziecka połączenia neuronalne są niezróżnicowane. W okresie dzieciństwa stają się one bardziej złożone i specyficzne – aż do dorosłości, tj. okresu, kiedy obserwujemy zahamowanie rozwoju inteligencji płynnej (zob. Mrzljak, Uylings, Van Eden i Judas, 1990).

Zakładając, że zmiany w sieciach neuronalnych są istotne dla wzrostu i rozwoju inteligencji, powstaje pytanie, co powoduje, że ten rozwój zachodzi. Przede wszystkim nasuwa się odpowiedź, że za zmiany te odpowiedzialne są geny. Jak jednak zauważa Garlick (2002), liczba genów obecnych u ssaków (około 23 tys.) w stosunku do liczby neuronalnych powiązań (10^{15}) sugeruje, że nie wystarczy materiału genetycznego do kodowania wszystkich istniejących powiązań neuronalnych. A skoro tak, to należy sądzić, że rozwój (wzrost) tych powiązań jest wynikiem interakcji genów ze środowiskiem. Bodźce powodują zmiany w połączeniach w ten sposób, że neuronalny układ nerwowy jest w stanie wydobyć prawidłowości z występującej w środowisku gamy bodźców.

> W ten sposób zachowanie nie jest zdeterminowane przez geny; jest raczej tak, że system neuronalny może się zaadaptować do jakiejkolwiek relacji lub zjawiska, z którymi współwystępuje (ibidem, s. 119).

W badaniach dowiedziono (zob. np. Nelson, 1999), że system neuronalny wykazuje plastyczność aksonów i dendrytów w odpowiedzi na doświadczenie. Innymi słowy, w wyniku środowiskowej stymulacji neurony zmieniają swoje połączenia z innymi neuronami. Niemniej zdaniem Garlicka z badań wynika, że proces ten ulega spowolnieniu[3], począwszy od wieku około 16 lat, tj. wtedy, gdy obserwuje się zahamowanie wzrostu inteligencji płynnej (zob. Mrzljak et al., 1990).

Ludzie różnią się genetycznie zdeterminowaną plastycznością neuronów – jedni mają mózg o większej zdolności adaptacyjnej sieci neuronalnych do stymulacji środowiska, u innych zaś ta zdolność jest mniejsza.

> Zgodnie z tym modelem zdolności intelektualne nie są niezmienne, nie są genetycznie zdeterminowane. Sieć neuronalna danej osoby ma zdolność adaptacji do wymaganych zadań tak długo, jak jest eksponowana do tych zadań przed osiągnięciem dojrzałości, kiedy nie utraciła jeszcze plastyczności (Garlick, 2002, s. 121).

Należy jednak dodać, że począwszy od końca lat dziewięćdziesiątych XX wieku badania wielu autorów, m.in. Maguire i Draganskiego (zob. ramkę 6.13; także Grabowska, Jaśkowski i Seniów, 2010) wskazują w sposób ewidentny na występowanie plastyczności mózgu również w okresie dorosłości.

Autor dokonuje porównania modelu neuronalnej plastyczności z koncepcją rozwoju umysłowego w ujęciu Jeana Piageta (1966; zob. Brzezińska, Appelt i Ziółkowska, 2010; także Strelau, 1997). Według tego badacza u podstaw rozwoju umysłowego leżą dwa główne procesy – asymilacja i akomodacja. Asymilacja polega na włączaniu doświadczenia w już istniejące struktury poznawcze. Z kolei akomodacja zachodzi wtedy, kiedy nowe doświadczenia nie są kompatybilne z już istniejącymi strukturami poznawczymi – struktury poznawcze się zmieniają, aby przystosować się do tych nowych doświadczeń. Idea plastyczności neuronalnej pozostaje spójna z procesami akomodacji, które są krytyczne dla rozwoju intelektualnego.

Zgodnie z NPM należy oczekiwać, że edukacyjne programy interwencyjne powinny podwyższyć zdolności intelektualne, ponieważ interwencja środowiskowa zwiększa ekspozycję na bodźce odpowiedzialne za normalny rozwój umysłowy, prowadząc w ten sposób do szybszej adaptacji. Niemniej te interwencje nie powodują zmiany różnic indywidualnych w plastyczności, a to z tego względu, że **różnice indywidualne w plastyczności neuronalnej są genetycznie zdeterminowane** (Garlick, 2002). Należy jednak dodać, że z faktu genetycznej determinacji nie wynika niezmienność mechanizmów leżących u podstaw inteligencji. Jak już nadmieniłem, na rzecz zmienności przemawiają stwierdzona w badaniach plastyczność mózgu i zjawisko neurogenezy.

Testy inteligencji nie mierzą bezpośrednio właściwości mózgu, lecz charakterystyki będące wynikiem interakcji tego organu ze środowiskiem. Stąd różnice między generacjami odnośnie do ilości i jakości stymulacji środowiskowej wpływają na średni poziom wykonania w testach inteligencji, co potwierdziły badania Jamesa Flynna (1996; zob. też Rodgers i Wänström, 2007). Stwierdzony przez tego autora empiryczny fakt wskazujący na to, że w ciągu dekady poziom IQ mierzony testami inteligencji zwiększa się o trzy punkty, znany jest jako Efekt Flynna (zob. podrozdział 7.5.4). Stąd, zdaniem Garlicka (2002), NPM wyjaśnia nie tylko stałość różnic indywidualnych w funkcjonowaniu poznawczym, lecz także to, że poziom inteligencji zmienia się pod wpływem oddziaływania środowiska. NPM wyjaśnia również fakt, że masa mózgu i jego objętość wzrastają od okresu dziecięcego do osiągnięcia dojrzałości, mimo że mózg liczy krótko po urodzeniu więcej neuronów niż w którymkolwiek z późniejszych okresów życia. Fakt, że masa mózgu powiększa się wraz z rozwojem (tylko do okresu dorosłości), wytłumaczyć można tym, że w jego toku wzrasta liczba powiązań między neuronami (bogacą się sieci neuronalne). Na skutek wzrostu powiązań sieciowych powiększa się cała tkanka wzbogacająca, podtrzymująca te sieci (np. następuje mielinizacja, zwiększa się liczba naczyń krwionośnych, tworzą się komórki neuroglejowe). Należy więc przypuszczać, że osoby o podwyższonym IQ charakteryzuje nie tyle większy mózg, ile bardziej złożone powiązania między neuronami. W szeregu badań przeprowadzonych metodą MRI stwierdzono, że objętość kory mózgowej koreluje dodatnio z poziomem inteligencji i że korelacja ta wzrasta, kiedy kontrolowana jest wielkość ciała (zob. np. Wickett, Vernon i Lee, 1994), a także powiększa się w dzieciństwie wraz z rozwojem.

Według Garlicka model plastyczności neuronalnej wyjaśnia również różnice indywidualne w szybkości

Dennis Garlick
Australijski badacz, zajmujący się badaniem związków inteligencji z mózgiem. Zaproponował własny model plastyczności neuronalnej, który m.in. tłumaczy różnice indywidualne w funkcjonowaniu poznawczym. W swojej koncepcji inteligencji kładzie duży nacisk na myślenie abstrakcyjne.

W 2003 roku zdobył stopień doktora na Uniwersytecie w Sydney, a później podjął pracę na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles. Jego koncepcja inteligencji została opublikowana w *The Psychological Review* w 2002 roku. Za książkę *Intelligence and the brain: Solving the mystery of why people differ in IQ and how a child can be a genius* (2010) otrzymał *Benjamin Franklin Award* dla najlepszej książki psychologicznej.

Ramka 6.17

Mechanizm tworzenia powiązań między neuronami

Neurony reprezentują względnie prosty mechanizm „bramkowy" (*gating mechanism*), dzięki któremu sygnały wpływające są sumowane i po przekroczeniu pewnego progu powstaje potencjał czynnościowy (*action potential*), który rozprzestrzenia się do wszystkich związanych z danym neuronem powiązań*. Jeżeli założymy, że inteligentna reakcja na poziomie neuronalnym musi polegać na zdolności do arbitralnego mapowania wejścia do wyjścia, to niezbędny jest mechanizm pozwalający na takie mapowanie. Na przykład w określonej sytuacji bodźce pobudzające neurony X i Y powinny wywołać tę samą reakcję (pobudzenie) w neuronie Z. Kiedy czytamy to samo słowo napisane przez dwie różne osoby, to otrzymujemy identyczny efekt. Rzecz polega więc tutaj na zmianie powiązań między neuronami, poprzez którą układ pobudzenia w sieci może być modyfikowany. Dzięki temu możliwe jest adekwatne do kontekstu sensowne przetwarzanie bodźców. W wyniku kolejnych ekspozycji (bodźców, sytuacji) układ neuronalny nabywa zdolności produkowania określonych pobudzeń dzięki adaptacji powiązań do już istniejącej sieci. I tak, jeden neuron odpowiedzialny za wyjście poddany jest treningowi pobudzenia wtedy i tylko wtedy, kiedy do sieci eksponowana jest litera A, niezależnie od tego, jak jest napisana, a inne neurony są trenowane, by reprezentować kolejne litery. W ten sposób sieć neuronalna uczy się abstrakcji konceptu kolejnych liter. W drodze adaptacji połączeń w odpowiedzi na bodźce systemy neuronalne są zdolne zmienić swoje schematy reakcji, w wyniku czego wydobywają to, co istotne z arsenału bodźców, i produkują adaptacyjne reakcje. Badania histologiczne neuronów kory osób dorosłych wskazują na to, że neurony tworzą bardzo specyficzne połączenia z innymi neuronami w korze (Garlick, 2002, s. 118–119).

* Jest to uproszczone działanie neuronu typowe dla modeli konekcjonistycznych. W rzeczywistości neurony komunikują się w znacznie bardziej złożony sposób, wliczając w to wpływy neuroprzekaźników, interneuronów (które mogą np. wyhamować potencjał czynnościowy) i wszelkie kanałowo-błonowe sprawy.

[3] Jeśli chodzi o plastyczność kory w późnej dorosłości i starszym wieku, to wskazuje się na trwającą całe życie neurogenezę (zob. podrozdział 3.3.4).

i **sprawności neuronalnej** (*neural efficiency* – pojęcie wprowadzone przez Haiera, zob. podrozdział 6.2.1) – miarą szybkości są m.in. badania nad związkiem czasu reakcji z inteligencją, sprawności neuronalnej zaś – aktywność mózgu mierzona metabolizmem glukozy w czasie wykonywania zadań umysłowych. Osoby z siecią neuronalną o silnych i adekwatnych powiązaniach są zdolne do szybszego przetwarzania zadań z mniejszą liczbą błędów niż jednostki o przeciwnej charakterystyce sieci neuronalnych. Potwierdzają to m.in. symulacyjne badania nad czasem reakcji (CR) i jej zmienności (wariancji), w których stwierdzono, że to nie szybkość przewodzenia pobudzenia neuronalnego, lecz bogactwo powiązań neuronalnych tłumaczy różnice indywidualne w CR (zob. Anderson, 1994). Z kolei sieć neuronalna z powiązaniami adekwatnymi do bodźców środowiska jest lepiej dostrojona do aktualnie działających bodźców. Stąd mózg osób o takich sieciach neuronalnych jest mniej aktywny w czasie przetwarzania informacji, ponieważ w tych sieciach ukształtowała się zdolność różnicowania między rozmaitymi dopływającymi bodźcami, dzięki której czynne są tylko powiązania adekwatne do danego zadania. Według Garlicka NPM wyjaśnia większość zjawisk i prawidłowości, do których odwołują się różne teorie inteligencji. Zdaniem tego uczonego

> różnice w plastyczności neuronalnej tłumaczą wiele odkryć (prawidłowości) stwierdzonych w badaniach nad inteligencją. Dotyczy to: różnic indywidualnych w czasach reakcji prostych zadań, Efektu Flynna, efektów badań interwencyjnych, fazowej natury rozwoju, związku wielkości mózgu z inteligencją, związku ładunków czynnika *g* z odziedziczalnością itp. Jak dotychczas, żadna inna teoria inteligencji nie jest w stanie wyjaśnić wszystkich tych prawidłowości (Garlick, 2002, s. 125).

Jeśli chodzi o biologiczne mechanizmy leżące u podstaw procesów plastyczności determinujących zmiany w sieciach neuronalnych, dalecy jesteśmy od ich poznania. Powstaje pytanie, jakie reguły, zwane przez Garlicka algorytmami, determinują to, czy powstają połączenia między dwoma konkretnymi neuronami, czy też nie. Narzuca się pytanie, czy różnica między osobami o wysokiej i niskiej inteligencji polega na ilościowych różnicach w zdolności do zmiany połączeń, czy też u osób różniących się poziomem inteligencji te zmiany w sieciach neuronalnych są następstwem jakościowo różnych reguł (algorytmów).

6.5. Rola czynników genetycznych i środowiskowych w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji

W podrozdziale 3.1 wspomniałem, na czym polegał spór dotyczący odpowiedzi na pytanie „dziedziczność czy środowisko?". Ogniskował się on, począwszy od czasów Galtona – autora tego pytania – na źródłach różnic indywidualnych w inteligencji, ona to bowiem – jak to w klasycznych badaniach wykazał Lee Terman (zob. podrozdział 8.1) – w dużym stopniu wpływa na pozycję jednostki w społeczeństwie

Badania prowadzone w połowie XX wieku, głównie z zastosowaniem metody porównywania par bliźniąt monozygotycznych (MZ) i dizygotycznych (DZ), a także par bliźniąt MZ wychowywanych razem i oddzielnie, doprowadziły badaczy do wniosku o decydującej roli czynnika genetycznego w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji psychometrycznej. Do spektakularnych należą tutaj wyniki badań Cyrila Burta (1966). Porównując iloraz inteligencji 53 par bliźniąt jednojajowych wychowywanych oddzielnie, doszedł on do wniosku, że 88% fenotypowej wariancji inteligencji należy przypisać czynnikowi genetycznemu, a jedynie 12% środowisku. Jednak przypadki takich bliźniąt występują bardzo rzadko, a w dodatku trudno do nich dotrzeć. Te okoliczności i zapewne głęboka wiara w to, że czynnik genetyczny jest główną determinantą różnic w inteligencji, sprowokowały Burta do fałszowania wyników badań, co polegało na fikcyjnym mnożeniu takich par bliźniąt i produkowaniu nieistniejących w rzeczywistości danych. Przypadek Burta to jeden z największych skandali w nauce XX wieku. Wykrycie tego fałszerstwa spowodowało, że wielu badaczy z rezerwą bądź wręcz z niedowierzaniem traktowało wszelkie wyniki badań dotyczące roli czynnika genetycznego w determinowaniu fenotypowej wariancji w inteligencji (zob. Kamin, 1977; Kamin i Omari, 1998).

Cyril L. Burt (1883–1971)
Brytyjski badacz, jeden z najbardziej wpływowych psychologów XX wieku. Szczególnie znany z badań nad dziedzicznością inteligencji, zarazem posądzany o fałszowanie wyników, których użył, by udowodnić wysoki poziom (88%) jej odziedziczalności.

W latach 1908–1913 był asystentem i wykładowcą fizjologii i psychologii na Uniwersytecie w Liverpoolu, potem pracował przez 20 lat jako psycholog szkolny w Departamencie Wychowania hrabstwa Londynu, a w okresie 1924–1931 był profesorem wychowania na Uniwersytecie Londyńskim. Po Spearmanie objął Katedrę Psychologii na University College London (1931–1950). Wprowadził do szkoły obowiązek badań testowych, których wyniki miały wpływ na wybór szkoły. Był redaktorem naczelnym *British Journal of Statistical Psychology*. Do najważniejszych jego książek można zaliczyć: *Mental and scholastic tests* (1921), *The factors of the mind: An introduction to factor analysis in psychology* (1940), *The causes and treatments of backwardness* (1957, wyd. 4) oraz *The gifted child* (1975). Jako pierwszy psycholog brytyjski otrzymał tytuł szlachecki.

Do grona osób, które posługiwały się metodami genetyki zachowania i argumentowały na podstawie własnych wyników badań na rzecz dominującej roli czynnika genetycznego, przypisując mu około 80% wkładu w różnice indywidualne w inteligencji, należą m.in. Raymond Cattell (1971), Arthur Jensen (1969) oraz Hans Eysenck (1982).

W ciągu ostatnich dziesięcioleci liczba badań, w których porównywano pary osób o różnym stopniu pokrewieństwa – od osób niespokrewnionych do bliźniąt jednojajowych wychowywanych razem i oddzielnie – sięga wielu setek, toteż nie sposób ich tutaj zreferować. Kilka z nich opisano w publikacjach polskojęzycznych (zob. Oniszczenko, 1997a; Strelau, 1997, 2000b; także Plomin, DeFries, McClearn i McGuffin, 2001). Wprowadzenie do genetyki zachowania metody dopasowania modeli (zob. podrozdział 3.3.3) pozwoliło na syntetyczną analizę wyników pochodzących z różnych typów badań oraz na określenie wkładu w fenotypową wariancję inteligencji nie tylko czynnika genetycznego i środowiska, lecz także ich składowych, tj. czynnika genetycznego addytywnego i nieaddytywnego oraz środowiska wspólnego i specyficznego.

6.5.1. Zbliżony wkład czynnika genetycznego i środowiska w wariancję inteligencji: wyniki badań oparte na metaanalizach

Przedstawiając wyniki badań dotyczących roli dziedziczności i środowiska w determinowaniu różnic indywidualnych w inteligencji, ograniczę się do trzech metaanaliz przeprowadzonych w różnych dekadach drugiej połowy ubiegłego stulecia. Odzwierciedlają one postęp metodologiczny badań, a także coraz silniej utwierdzają w przekonaniu o równej roli dziedziczności i środowiska w determinowaniu różnic indywidualnych w inteligencji.

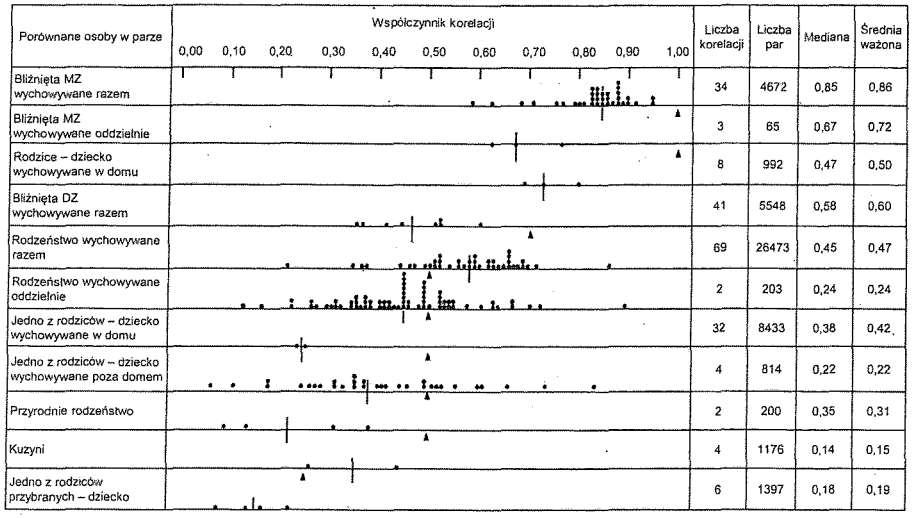
Metaanaliza Erlenmeyer-Kimling i Jarvik

Loise Erlenmeyer-Kimling i Lissy Jarvik (1963) zebrały wyniki ponad 50 badań przeprowadzonych w ciągu pierwszej połowy ubiegłego stulecia i obejmujących około 30 tys. par osób reprezentujących większość możliwych stopni pokrewieństwa genetycznego, w tym jego brak. W tej metaanalizie uwzględniono również czynnik środowiskowy, porównując osoby wychowywane razem i oddzielnie. Zgromadzone dane dotyczą także ilorazu inteligencji; obliczono go na podstawie testów i różnych metod pomiaru, z których wiele – jak na aktualne wymogi – nie spełnia warunków stawianych testom inteligencji. Wyniki analizy dokonanej przez autorki wskazują, że **wielkość współczynnika korelacji między porównywanymi parami osób jest funkcją stopnia ich pokrewieństwa genetycznego**. Najwyższe współczynniki korelacji w zakresie IQ uzyskano w przypadku bliźniąt MZ, a wartości zerowe odnotowano w odniesieniu do osób niespokrewnionych (i wychowywanych oddzielnie). Ta prawidłowość przemawia za rolą czynnika genetycznego w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji. Z analizy tych samych danych wynika zarazem, że współczynniki korelacji były niższe we wszystkich tych przypadkach, kiedy porównywane ze sobą osoby – niezależnie od ich stopnia pokrewieństwa genetycznego – wychowywano oddzielnie. Ta prawidłowość z kolei przemawia za wkładem czynnika środowiskowego w zmienność inteligencji psychometrycznej.

Leon Kamin (1977) przeprowadził druzgocącą krytykę tych badań, stawiając autorkom m.in. zarzut, że badania zostały tendencyjnie dobrane, że nie uwzględniają wielu danych niepotwierdzających związku między stopniem pokrewieństwa genetycznego a ilorazem inteligencji oraz że w szeregu badań wykorzystanych w tej metaanalizie IQ obliczono na podstawie nieakceptowanych metod pomiaru. Ponadto do analizy włączono wyniki ze skompromitowanych badań Burta.

Metaanaliza Boucharda i McGue'a

Wnioski z krytyki Kamina i wielu innych przeciwników badań nad dziedzicznością inteligencji wyciągnęli Thomas Bouchard i Matthew McGue (1981), którzy dokonali kolejnej metaanalizy danych dotyczących relacji między stopniem pokrewieństwa genetycznego a IQ. Autorzy, biorąc za punkt wyjścia 140 zarejestrowanych w literaturze światowej badań, wyselekcjonowali 111 takich, które spełniały stawiane przez nich surowe kryteria, uwzględniające większość zarzutów stawianych przez środowiskowo zorientowanych badaczy inteligencji. I tak, wzięto pod uwagę tylko takie badania, w których podano dokładne dane o zygotyczności bliźniąt, pomiaru inteligencji dokonano w wartościach standaryzowanych i stosowano powszechnie akceptowane testy inteligencji. Do zestawu nie włączono wyników Burta. W rezultacie analizie poddano wyniki 113 tys. par osób, obejmujących 16 różnych kombinacji stopnia pokrewieństwa genetycznego. W analizie uwzględniono również fakt, czy porównywane wewnątrz pary osoby były wychowywane razem, czy oddzielnie. Autorzy wykorzystali wiele miar i kryteriów, na podstawie których wnioskowano o zachodzących prawidłowościach. Skoncentruję się jedynie na danych dotyczących ogólnych tendencji. Odzwierciedla je najlepiej mediana współczynników korelacji. Jak wynika z ryciny 6.13, metaanaliza dokonana przez Boucharda i McGue'a w zasadzie potwierdza prawidłowość, którą skonstatowały obie uprzednio wspomniane badaczki. Układ prezentowanych przez tych uczonych współczynników korelacji jest z grubsza


Porównane osoby w parze
Współczynnik korelacji
0,00 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00
Liczba korelacji
Liczba par
Mediana
Średnia ważona
Bliźnięta MZ wychowywane razem 34 4672 0,85 0,86
Bliźnięta MZ wychowywane oddzielnie 3 65 0,67 0,72
Rodzice – dziecko wychowywane w domu 8 992 0,47 0,50
Bliźnięta DZ wychowywane razem 41 5548 0,58 0,60
Rodzeństwo wychowywane razem 69 26473 0,45 0,47
Rodzeństwo wychowywane oddzielnie 2 203 0,24 0,24
Jedno z rodziców – dziecko wychowywane w domu 32 8433 0,38 0,42
Jedno z rodziców – dziecko wychowywane poza domem 4 814 0,22 0,22
Przyrodnie rodzeństwo 2 200 0,35 0,31
Kuzyni 4 1176 0,14 0,15
Jedno z rodziców przybranych – dziecko 6 1397 0,18 0,19

Rycina 6.13. Związek między stopniem pokrewieństwa genetycznego a wielkością współczynnika korelacji w zakresie IQ. Kropki ilustrują liczbę uwzględnionych badań, linie pionowe wyrażają medianę współczynników korelacji, a strzałki wskazują na wartości współczynników korelacji przewidywane na podstawie modelu poligenicznego

Źródło: Bouchard i McGue, 1981, s. 1056, za zgodą wydawcy; *copyright* American Association for the Advancement of Science.

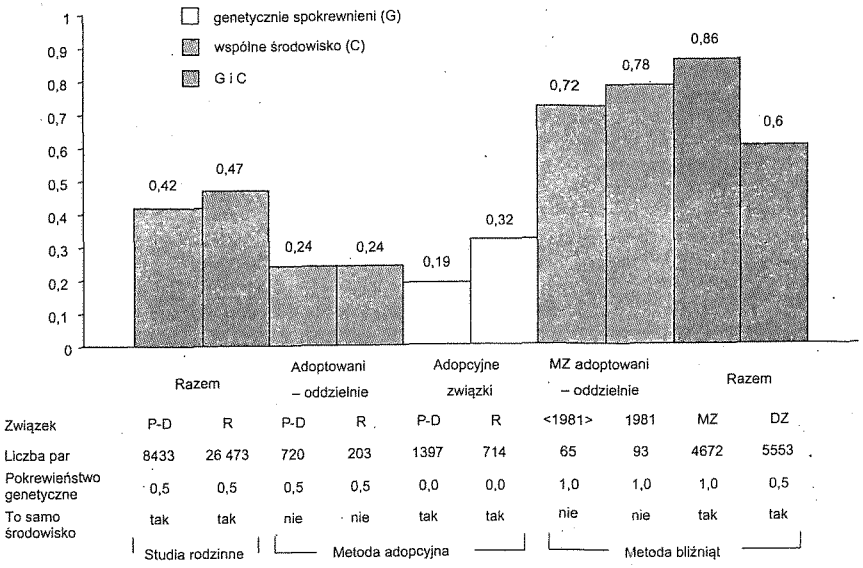
zgodny z przewidywaniami wynikającymi z praw genetyki ilościowej. Znaczy to, że uzyskane wyniki potwierdzają rolę czynnika genetycznego w determinowaniu różnic indywidualnych w ilorazie inteligencji. Wskazują one jednak zarazem na ważną rolę czynnika środowiskowego w kształtowaniu tych różnic. Wyniki metaanalizy Boucharda i McGue'a sugerują ponadto, że wkład czynnika środowiskowego w zmienność inteligencji jest większy, niż można sądzić na podstawie danych Erlenmeyer-Kimling i Jarvik. Eysenck (1982), obliczając z tych danych wskaźnik odziedziczalności inteligencji, sprecyzował, że czynnik genetyczny odpowiada w 68% za wariancję inteligencji. Stosując analogiczny wzór, którym posługiwał się ten uczony, stwierdziłem (Strelau, 1987a), że z danych Boucharda i McGue'a wynika, iż wskaźnik odziedziczalności wynosi jedynie 0,52, co podkreśla **równorzędny wkład obu czynników – genetycznego i środowiskowego – w wariancję inteligencji.**

Metaanaliza Plomina, DeFriesa, McClearna i Rottera

Przekonującą z punktu widzenia wartości metodologicznej metaanalizę danych dotyczących wkładu czynników genetycznych i środowiskowych w wariancję inteligencji przeprowadzili Robert Plomin, John DeFries, Gerald McClearn i Michael Rutter (1997). Autorzy wzięli pod uwagę wyniki zestawione przez Boucharda i McGue'a (1981), ich korektę dokonaną przez Johna Loehlina (1989) na podstawie metody dopasowania modeli, a także dane uzyskane w badaniach Boucharda i współautorów (Bouchard, Lykken, McGue, Segal i Tellegen, 1990) oraz Nancy Pedersen

Nancy Pedersen
Profesor epidemiologii, zainteresowana szczególnie etiologią chronicznych zaburzeń u osób starszych. Prowadzi badania w paradygmacie genetyki zachowania metodą porównywania par bliźniąt mono- i dizygotycznych, dociekając m.in. wpływu czynników genetycznych na skłonność do przestępstw.

Doktorat otrzymała na Uniwersytecie Colorado (1980). Odtąd pracuje na Wydziale Epidemiologii Medycznej w Karolinska Institute. Kieruje od 30 lat projektem *Swedish Adoption/Twin Study of Aging*, a także projektem *Life Gene*, którym objęto prospektywną kohortę 500 tys. Szwedów. W badaniach nad chorobą Alzheimera wykazała, że dla pewnych zdolności poznawczych obniża się u osób starych znaczenie genów, podczas gdy ten wpływ w chorobie Alzheimera pozostaje nadal znaczący. Wyniki swoich badań publikuje m.in. w takich czasopismach, jak: *European Journal of Psychiatry*, *Annals of Neurology*, *Journal of the American Society on Aging*.



Rycina 6.14. Średnie współczynniki korelacji uzyskane w badaniach prowadzonych metodami porównywania par bliźniąt, adopcji i studiów rodzinnych

Uwaga. P – rodzice, D – dziecko, R – rodzeństwo, < 1981 – badania przed 1981 r., > 1981 – badania po 1981 r., MZ – bliźnięta jednojajowe, DZ – bliźnięta dwujajowe

Źródło: Plomin, DeFries, McClearn i Rutter, 1997, s. 140, za zgodą wydawcy; *copyright* W.H. Freeman and Company.

i jej współpracowników (Pedersen, Plomin, Nesselroade, McClearn, 1992). Analiza ta obejmuje wyniki uzyskane na podstawie metody porównywania par bliźniąt (wychowywanych razem i oddzielnie), metody adopcji oraz badań rodzinnych. W sumie uwzględnia ona wyniki 48 303 par, w tym 158 par bliźniąt MZ wychowywanych oddzielnie (bez danych Burta). Rezultaty tego badania opartego na metodzie dopasowania modeli przedstawia rycina 6.14.

Ogólna konkluzja, do której autorzy doszli na podstawie wyników opisanej analizy stwierdza, że czynnik genetyczny (addytywny i nieaddytywny) odpowiada w 50% za wariancję zdolności ogólnej (inteligencji), środowisko – za kolejne 50%, przy czym na tę część wkładu w zmienność inteligencji składają się środowisko wspólne (25%), środowisko specyficzne (15%) oraz błąd pomiaru (10%), który jest funkcją rzetelności stosowanych metod pomiarowych. Choć – jak stwierdzają autorzy – procenty te wahają się w zależności od specyfiki badania, m.in. tego, w jakim wieku dokonujemy u danej osoby pomiaru inteligencji, powyższy wniosek wydaje się w sposób najbardziej adekwatny odzwierciedlać stan badań nad rolą czynników genetycznych i środowiskowych w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji.

6.5.2. Wkład czynnika genetycznego w korelację między inteligencją ogólną a specyficznymi zdolnościami poznawczymi oraz specyfika rozwojowa determinant różnic indywidualnych w inteligencji

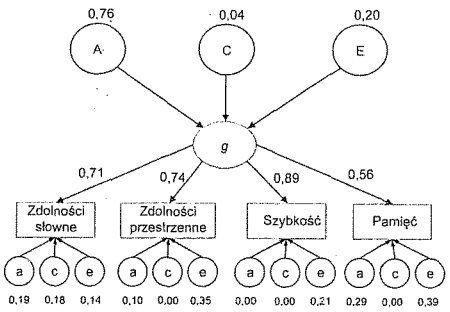
Oprócz badań nad determinantami inteligencji rozumianej jako ogólna zdolność, czy w języku Spearmana traktowanej jako czynnik *g*, podejmowano próby określenia wkładu genów i środowiska w wariancję składników inteligencji mających status czynników niższego rzędu. W badaniach tych stawia się zasadniczo trzy następujące pytania:

- Czy różnice indywidualne w specyficznych zdolnościach poznawczych zależą w równym stopniu od genów co czynnik *g*, czy też wkład środowiska i dziedziczności jest specyficzny dla poszczególnych zdolności poznawczych?
- W jakim stopniu wielokrotnie stwierdzony związek (korelacja) między inteligencją ogólną a jej składnikami, takimi jak zdolności werbalne czy przestrzenne, zależy od czynnika genetycznego, a w jakim od środowiska?
- Czy wariancja zdolności poznawczych nasyconych czynnikiem *g* zależy od tego samego czynnika ge-

netycznego co zdolności ogólne, czy też jest specyficzna dla poszczególnych zdolności poznawczych? Innymi słowy, czy istnieją geny, które są swoiste dla poszczególnych składników zdolności ogólnych i niezależne od czynnika *g*?

Przegląd badań przeprowadzonych nad wkładem czynników genetycznego i środowiskowego w wariancję specyficznych zdolności poznawczych, a więc odpowiadających na pytanie pierwsze, znajdzie Czytelnik w podręczniku Plomina i współautorów (2001). Zreferowane tam badania prowadzone zarówno metodą adopcji, porównywania bliźniąt, jak i studiów rodzinnych potwierdzają, że różnice indywidualne w zdolnościach werbalnych i przestrzennych są w znacznej mierze zdeterminowane czynnikiem genetycznym i specyficznym środowiskiem, w minimalnym zaś stopniu zależą od środowiska wspólnego. W dwóch niezależnych badaniach uzyskano najwyższe wskaźniki odziedziczalności dla zdolności werbalnych, przestrzennych i szybkości przetwarzania informacji (od 0,46 do 0,71), najniższe zaś dla pamięci, choć i tutaj odziedziczalność sięga wielkości 0,38 i 0,43. Stwierdzono także, że wkład czynnika genetycznego w wariancję zdolności specjalnych wzrasta z wiekiem. Jest to prawidłowość, która występuje także w odniesieniu do zdolności ogólnych (ryc. 6.16).

Badania, które w dużym stopniu przyniosły odpowiedź na dwa kolejne pytania, przeprowadzono m.in. na grupie osób uczestniczących w projekcie znanym jako *Swedish Adoption/Twin Study of Aging* (SATSA). W jednym z nich, poświęconym dociekaniu genetycznie uwarunkowanej relacji: zdolności ogólne – specyficzne zdolności poznawcze, Pedersen, Plomin i McClearn (1994) poddali badaniu 322 pary bliźniąt, w tym 46 par bliźniąt MZ wychowywanych oddzielnie i 67 par wychowywanych razem oraz 100 par bliźniąt DZ wychowywanych oddzielnie i 89 par wychowywanych razem. Ich średni wiek wynosił 65,6 roku (SD = 8,4). 60% osób badanych stanowiły kobiety. Bateria służąca do pomiaru zdolności intelektualnych obejmowała 13 testów, w tym testy werbalne do pomiaru inteligencji skrystalizowanej, testy przestrzenne do oceny inteligencji płynnej, testy mierzące szybkość percepcji oraz testy pamięci.



Rycina 6.15. Wpływ czynnika genetycznego, środowiska wspólnego i środowiska specyficznego na wariancję zdolności specjalnych i czynnika *g*

Uwaga. A – czynnik genetyczny, C – środowisko wspólne, E – środowisko specyficzne determinujące wariancję inteligencji ogólnej (*g*); odpowiednie małe litery (a, c, e) odnoszą się do składników wariancji zdolności specjalnych.

Źródło: Petrill et al., 1998, s. 186, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Society.

Wielozmiennowa analiza genetyczna uzyskanych wyników z zastosowaniem modeli ścieżkowych wykazała, że za część wariancji poszczególnych zdolności specjalnych odpowiada czynnik genetyczny specyficzny dla nich, tj. taki, który nie wyjaśnia wariancji zdolności ogólnych (*g*). Jednak wkład czynnika genetycznego specyficznego dla zdolności specjalnych (Me = 43%) jest mniejszy od wartości, którą przypisuje się temu czynnikowi, wyjaśniając wariancję zdolności ogólnych. Na przykład trzy testy (synonimy, układanie klocków i symbole cyfr) z najwyższymi ładunkami na czynniku *g* (45–53%) charakteryzują się najniższą specyficzną dla nich wariancją genetyczną (18–29%). Jak stwierdzają autorzy:

> Testy z najwyższymi fenotypowymi ładunkami czynnika *g* wykazują największą zgodność genetyczną z *g*. [...] Gen, który związany jest z określonym testem zdolności poznawczych, najprawdopodobniej związany będzie także z innymi testami poznawczymi za pośrednictwem *g* (Pedersen, Plomin i McClearn, 1994, s. 140–141).

W kolejnym badaniu wykonanym w ramach projektu SATSA (Petrill et al., 1998) uczestniczyła grupa 52 par bliźniąt MZ i 65 par bliźniąt DZ w wieku od 80 lat wzwyż (M = 82,7; SD = 2,4). W wyniku wstępnych badań grupa ta została wyselekcjonowana spośród większej liczby bliźniąt tak, aby wyeliminować osoby z zaburzeniami pamięci lub innymi dolegliwościami, które mogłyby wpłynąć na otrzymany wynik. Do pomiaru zdolności poznawczych zastosowano testy mierzące zdolności werbalne, zdolności przestrzenne, szybkość przetwarzania informacji oraz pamięć. Ponieważ zdolności te korelowały między sobą w granicach od 0,39 (zdolności przestrzenne i pamięć) do 0,66 (zdolności przestrzenne i szybkość), przeto uzyskano na ich podstawie czynnik ogólny będący miarą *g*. Wielozmiennowa analiza genetyczna z zastosowaniem modeli ścieżkowych wykazała, że większość wariancji w specyficznych zdolnościach poznawczych jest fenotypowo wspólna. Wskazują na to wysokie ładunki zdolności werbalnych, przestrzennych i szybkości przetwarzania informacji (od 0,71 do 0,89), a w mniejszym stopniu pamięci (0,56) na czynniku *g*. Prawidłowość tę ilustruje rycina 6.15.

Wariancja zdolności ogólnych zależy w 76% od czynnika genetycznego, w 20% od specyficznego środowiska i jedynie w 4% od środowiska wspólnego. Jest to wynik, który uzyskuje się często w badaniu osób starszych (zob. Plomin et al., 2001). Swoisty wkład czynnika genetycznego i środowiska w wariancję poszczególnych zdolności specjalnych jest zróżnicowany i waha się od 0,0 dla szybkości przetwarzania informacji do 0,29 dla pamięci. Także w tym badaniu ujawnia się to, że rola wspólnego środowiska jest zerowa, z wyjątkiem zdolności werbalnych, w przypadku których wkład tego czynnika jest – jak na zdolności poznawcze u osób w wieku starczym – wyjątkowo duży. Na podstawie tych badań autorzy doszli do wniosku, że o ile czynnik środowiska specyficznego odpowiada za niezależność między poszczególnymi zdolnościami poznawczymi, o tyle czynnik genetyczny – przede wszystkim za wysokie ładunki czynnikowe zdolności specjalnych na czynniku *g*.

Oba referowane tu badania, z których konkluzje są uderzająco zbieżne, objęły przedstawicieli populacji osób w wieku starczym, co ogranicza generalizację sformułowanych na ich podstawie wniosków.

Prowadzono także analizy, które pokazują, w jakim stopniu związki między inteligencją a leżącymi u jej podstaw procesami poznawczymi zależą od obu czynników – genetycznego i środowiska, i w jakiej mierze korelacje między tymi procesami zależą od wspomnianych czynników (ramka 6.18).

Kończąc przegląd badań nad determinantami różnic indywidualnych w inteligencji psychometrycznej, należy zadać pytanie, czy wkład obu czynników – genetycznego i środowiska – zmienia się wraz z wiekiem. Wyczerpującą odpowiedź na nie znajdzie Czytelnik w książce Plomina i współautorów (2001). Tutaj zasygnalizuję jedynie jedną z często stwierdzanych prawidłowości, która wydaje się sprzeczna z powszechnie przyjmowanym poglądem, sprowadzającym się do twierdzenia, że wraz z nabywaniem wiedzy i kumulacją doświadczenia, a więc wraz z wiekiem, coraz większą rolę odgrywa środowisko jako czynnik determinujący różnice w poziomie inteligencji. Fakty wskazują jednak na wręcz odwrotną prawidłowość. Okazuje się, że w okresie dzieciństwa główna rola w kształtowaniu różnic indywidualnych przypada środowisku wspólnemu, w tym wieku bowiem dzieci większość czasu spędzają we własnej rodzinie, z rodzicami i rodzeństwem. W miarę przybywania lat kontakt z nimi coraz bardziej się rozluźnia, a u osób w wieku dojrzałym, szczególnie starczym, rola środowiska wspólnego jest niemal zerowa bądź żadna. Zdarzenia życiowe i doświadczenia są jednostkowe i z reguły niedzielone z rodzeństwem czy z rodzicami. Stąd wzrasta rola środowiska specyficznego.

Wraz z rozwojem do głosu dochodzi coraz bardziej rola czynnika genetycznego, którego wkład w okresie dzieciństwa wynosi około 40%, a w okresie pełnej dorosłości dochodzi do 60%, w wieku starczym zaś osiąga nawet wyższe wartości. Kiedy więc mówimy o około 50-procentowym wkładzie czynnika genetycznego, to bierzemy pod uwagę całą populację – od wczesnego dzieciństwa do późnej starości. U młodzieży i osób dorosłych zmniejsza się także błąd pomiaru stanowiący część składową środowiska specyficznego. Ma to związek z tym, że pomiar inteligencji małego dziecka jest znacznie mniej rzetelny aniżeli pomiar tej zdolności dokonany w wieku starszym. Rycina 6.16 obrazuje zmiany występujące w udziale poszczególnych czynników (genetycznego, środowiska wspólnego i specyficznego) determinujących różnice indywidualne w inteligencji psychometrycznej w aspekcie rozwojowym.

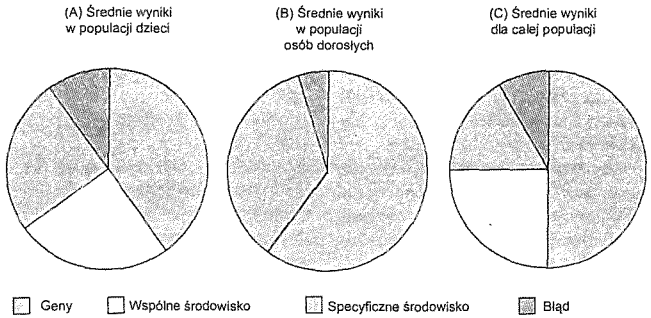
Wyniki badań nad wkładem obu czynników – genetycznego i środowiskowego – w wariancję inteligencji w aspekcie rozwojowym można zreasumować, przywołując cytat z podręcznika Plomina i współautorów (2001, s. 200), gdzie stwierdzają oni, że „od dzie-

Ramka 6.18

Genetyczny wkład w związek między szybkością przetwarzania informacji, pamięcią roboczą i inteligencją ogólną

Michelle Luciano i współautorzy (Luciano, Wright, Smith, Geffen i Martin, 2001) podjęli badania, których celem było stwierdzić, w jakim stopniu czynnik genetyczny odpowiada za powiązania między różnymi poziomami procesów poznawczych (niższym – szybkość przetwarzania informacji, i wyższym – pamięć robocza) i ich związkiem z inteligencją ogólną. W badaniach uczestniczyło 166 par bliźniąt MZ i 190 par bliźniąt DZ w wieku 15–18 lat (M = 16,17; SD = 0,34). Wskaźnikiem szybkości przetwarzania informacji był czas reakcji z wyborem (mierzony w różnych kombinacjach stosowanych bodźców), pamięć roboczą mierzono zaś, eksponując bodźce wzrokowo-przestrzenne, na które należało zgodnie z instrukcją reagować z opóźnieniem, przy czym przed eksponowaniem bodźców właściwych zakłócano sytuację, stosując bodźce – dystraktory. Inteligencję ogólną mierzono na podstawie Wielowymiarowej Baterii Uzdolnień (*Multidimensional Aptitude Battery*), która koreluje wysoko ze zrewidowanym testem Wechslera i obejmuje testy werbalne oraz wykonaniowe.

Wielozmiennowa analiza wraz z analizą ścieżkową wykazały m.in., że za korelację między pomiarem szybkości przetwarzania informacji (czas reakcji z wyborem) a ilorazem inteligencji odpowiada w dużym stopniu czynnik genetyczny – korelacje wahają się w granicach od –0,45 do –0,70. Z kolei dla związku między IQ a pamięcią roboczą korelacja genetyczna wynosi 0,34. Istotna część wariancji genetycznej (43%) w ilorazie inteligencji nie jest związana ani z czasem reakcji, ani z pamięcią roboczą, z czego – zdaniem autorów – wynika, że inteligencja ogólna reprezentuje wyższą hierarchię procesów poznawczych.



Rycina 6.16. Wkład czynników środowiska i dziedziczności w wariancję inteligencji psychometrycznej charakterystyczny w okresie dzieciństwa (A), pełnej dojrzałości (B) oraz dla całej populacji (C)

Źródło: Strelau, 2006a, s. 131, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

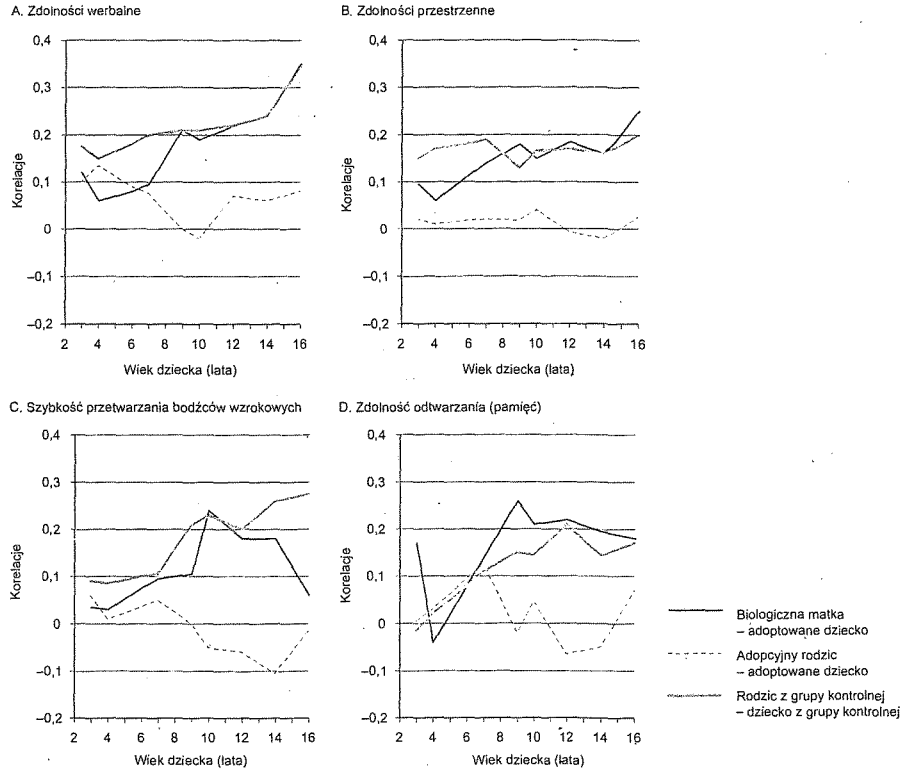
ciństwa do dorosłości odziedziczalność pod względem czynnika *g* wzrasta, a znaczenie wspólnego środowiska maleje".

Prowadzono także badania nad specyfiką rozwojową wkładu czynnika genetycznego i środowiska w odniesieniu do specjalnych zdolności poznawczych. Do najbardziej znanych należą tu studia podłużne oparte na metodzie adopcji realizowane w ramach projektu znanego jako *Colorado Adoption Project* (CAP). De-Fries, Plomin i David Fulker (1994) poddali badaniu grupy dzieci w wieku od 3 do 16 lat oraz ich rodziców adopcyjnych i biologicznych. Liczebność grup rodziców wahała się od 33 (ojcowie) do 180 (matki) w przypadku rodziców biologicznych i od 153 do 197 w przypadku rodziców adopcyjnych. W badaniu uczestniczyli także rodzice kontrolni (od 136 do 217) oraz ich biologiczne dzieci. Dokonywano pomiaru zdolności werbalnych, przestrzennych, szybkości spostrzegania oraz pamięci. Okazało się, że już w wieku 3 lat wyodrębnić można wszystkie cztery rodzaje zdolności poznawczych. W analizie wyników porównano współczynniki korelacji dla następujących par: dziecko adoptowane–matka biologiczna (DA–MB), dziecko adoptowane–rodzic adopcyjny (DA–RA; korelacje dla matek i ojców zostały uśrednione) i dziecko kontrolne–rodzic kontrolny (DK–RK). Wyniki badań świadczą o tym, że z wiekiem zwiększa się wkład czynnika genetycznego w wariancję mierzonych zdolności poznawczych. Dowodzą tego wzrastające współczynniki korelacji dla par DA–MB i DK–RK (ryc. 6.17). Co uderzające, w badaniach tych w zasadzie nie ujawnia się rola środowiska wspólnego. Jego wkład w wariancję mierzonych zdolności poznawczych jest znikomy, a niekiedy zerowy, za czym przemawiają niskie korelacje lub ich brak dla pary DA–RA. Korelacje dla par DA–MB i DK–RK, choć wzrastają z wiekiem, w zasadzie nie wykraczają poza wielkość 0,30. Badanie to potwierdza ważną rolę środowiska specyficznego w determinowaniu różnic indywidualnych w zakresie specjalnych zdolności poznawczych, a ponadto dostarcza kolejnego argumentu na rzecz tezy, że wkład czynnika genetycznego jest większy w wariancję czynnika *g* niż jego składników.

W kolejnym badaniu prowadzonym w ramach projektu CAP na grupie dzieci w wieku 12 lat, z uwzględnieniem analogicznej konfiguracji par: rodzice–dziecko, jak to miało miejsce w wyżej przedstawionych badaniach, zastosowano modele ścieżkowe oraz wielozmiennową analizę genetyczną (Alarcón, Plomin, Fulker, Corley i DeFries, 1998). Uzyskane wyniki potwierdzają, że transmisja środowiska rodzinnego na różnice indywidualne w zdolnościach poznawczych jest

John C. DeFries
Profesor psychologii i genetyki zachowania, jeden z pionierów badań podłużnych nad rolą genów i środowiska w procesach poznawczych.

Uzyskał doktorat w 1961 roku na Uniwersytecie Illinois. Od 1970 roku do chwili obecnej jest profesorem genetyki zachowania na Uniwersytecie Colorado, gdzie był dyrektorem Instytutu Genetyki Zachowania (1981–2001) oraz dyrektorem Colorado Learning Disabilities Research Center (1990–2005). Przez krótkie okresy pracował na uniwersytetach w Illinois, Berkeley i na Hawajach. Był współzałożycielem czasopisma *Behavior Genetics*, a także przewodniczącym Behavior Genetics Association (1982–1983), która wyróżniła go nagrodą *Th. Dobzhansky Award for Outstanding Research in Behavior Genetics*. Współautor kilkunastu książek (m.in. *Introduction to behavioral genetics*, 1973; *Nature and nurture during middle childhood*, 1994; *Behavioral genetics in the postgenomic era*, 2003) oraz około 350 artykułów naukowych.


A. Zdolności werbalne
B. Zdolności przestrzenne
C. Szybkość przetwarzania bodźców wzrokowych
D. Zdolność odtwarzania (pamięć)
Korelacje
Wiek dziecka (lata)
Biologiczna matka – adoptowane dziecko
Adopcyjny rodzic – adoptowane dziecko
Rodzic z grupy kontrolnej – dziecko z grupy kontrolnej

Rycina 6.17. Korelacje rodzic–dziecko dla specjalnych zdolności poznawczych w ujęciu rozwojowym. Korelacje dla matek i ojców zostały uśrednione

Źródło: Plomin, Fulker, Corley, DeFries, 1997, s. 445, za zgodą wydawcy; *copyright* Association for Psychological Science.

Ramka 6.19

Podłużna analiza genetyczna zdolności ogólnych u dzieci w wieku 1–12 lat

E. Bishop i współautorzy (2003) podjęli badania longitudinalne na dzieciach w wieku 1–12 lat w celu prześledzenia ciągłości i dynamiki w etiologii ogólnych zdolności umysłowych. Podstawę analizy, którą przeprowadzono analogicznie jak w poprzednim badaniu w ramach projektu CAP, stanowiły próby składające się z par bliźniąt MZ i DZ oraz dzieci z rodzin adopcyjnych i naturalnych. Inteligencję dzieci w wieku 1–2 lat mierzono Indeksem Rozwoju Umysłowego Bayley, w wieku 3–4 lat – Skalą Stanfordzką, u starszych dzieci zaś – Skalą Wechslera. Do opracowania wyników wykorzystano analizy korelacyjne i modele ścieżkowe. Wyniki badań wskazują jednoznacznie na to, że wraz z wiekiem wzrasta współczynnik odziedziczalności, po 4. roku życia środowisko wspólne jest nieistotne. Środowisko specyficzne wpływa na wariancję zmian. Najważniejszy zdaniem autorów wynik wskazujący na to, że począwszy od 9. roku życia czynnik genetyczny wpływa tylko na ciągłość, co jest sprzeczne z genetycznie uwarunkowaną zmiennością w pierwszym okresie życia. Zwiększający się wpływ stałości we wczesnej adolescencji stanowi – być może – podstawę długotrwałej stałości, którą obserwuje się od tego okresu życia. Jak stwierdzają autorzy:

> W okresie niemowlęcym i wczesnego dzieciństwa geny wpływają w nowy sposób na każdym etapie pomiaru inteligencji, co sugeruje mocno, że biologiczne podłoże inteligencji nie jest od urodzenia stałe, lecz w sposób ciągły następują zmiany w trakcie rozwoju mózgu. Później, w wieku 11–12 lat, obserwujemy koniec procesu rozwojowego i początek stabilizacji wpływów genetycznych na ogólne zdolności umysłowe (ibidem, s. 47).

Fakt stabilizacji wpływów genetycznych na różnice indywidualne w inteligencji, która pojawia się powyżej 10. roku życia, potwierdzają m.in. wyniki uzyskane przez holenderskich badaczy (Rietveld, Dolan, van Baal i Boomsma, 2003).

nieistotna. Znaczący natomiast okazał się wkład czynnika genetycznego. Wskaźniki odziedziczalności wahają się w granicach od 0,26 (dla zdolności werbalnych) do 0,53 (dla pamięci). Są one zdecydowanie wyższe od tych, które uzyskano dla tej samej grupy dzieci w wieku 4 lat, co świadczy o tym, że wzrost wkładu czynnika genetycznego jest funkcją rozwoju poznawczego. Wkład czynnika genetycznego okazał się także wysoki dla korelacji między czterema badanymi zdolnościami poznawczymi (od 0,27 do 0,78), co z kolei przemawia za tym, że ich kowariancja zależy od czynnika wspólnego – *g*.

Badanie przeprowadzone niemal 10 lat później w ramach tego samego projektu (CAP) ujawniło kolejne prawidłowości dotyczące specyfiki wkładu czynnika genetycznego w rozwój inteligencji (ramka 6.19).

6.5.3. Nowe perspektywy badań nad rolą genów leżących u podstaw inteligencji: od genetyki zachowania do genetyki molekularnej

Niepodważalny i wielokrotnie stwierdzony fakt, że różnice indywidualne w inteligencji – niezależnie od tego, w jaki sposób była ona diagnozowana – w dużym stopniu zależą od czynnika genetycznego, sprowokował badaczy do poszukiwania genów odpowiedzialnych za zachowanie inteligentne. Do takich poszukiwań skłaniały również badania, w których stwierdzono, że różne postaci upośledzenia umysłowego uwarunkowane są jednym genem (ich obszerny opis zob.w Plomin et al., 2001). Na przykład w badaniach nad genetycznymi podstawami fenyloketonurii, która nieleczona prowadzi do upośledzenia umysłowego, dowiedziono, że zaburzenie to uwarunkowane jest pojedynczym allelem o postaci recesywnej (oboje rodzice posiadają kopię tego allela wywołującego fenyloketonurię). Kontroluje on hydroksylazę fenyloalaniny w chromosomie 12. Wczesne stosowanie odpowiedniej diety (o niskiej zawartości fenyloalaniny) powoduje, że nie dochodzi do upośledzenia umysłowego.

W kilku niezależnych badaniach ustalono także, że wczesne wystąpienie choroby Alzheimera charakteryzującej się głębokim otępieniem związanym z utratą pamięci spowodowane jest mutacją genu (presenilina-1) w chromosomie 14. Z kolei ryzyko wystąpienia tej samej choroby, ale w wieku starczym, uwarunkowane jest allelem genu kodującego apolipoproteinę E (apo-E) w chromosomie 19.

W badaniach nad inteligencją, podobnie jak w przypadku cech osobowości, zakłada się, że u jej podstaw leży wiele genów o zmiennej wielkości wpływu, co tłumaczy ciągłość czy stopniowalną zmienność poziomu inteligencji. Stąd w poszukiwaniu genów odpowiedzialnych za inteligencję skoncentrowano się na *loci* cech ilościowych (*quantitative trait loci*, QTL – zob. podrozdział 3.4), dzięki czemu możliwe jest ustalenie powiązania (korelacji) między określonym allelem (allelami) a diagnozowaną cechą, w tym przypadku inteligencją.

W jednym z pierwszych badań opartym na QTL Plomin i jego 13 współpracowników (Plomin et al., 1995) uwzględnili 100 markerów DNA, badając ich powiązania alleliczne w trzech grupach dzieci różniących się poziomem inteligencji mierzonej testem Wechslera. Z grupy ponad 500 osób wyodrębniono dwie grupy skrajne – 24 dzieci o wysokim IQ (M = 130) i 18 o niskim (M = 82) oraz 21 dzieci o przeciętnym IQ (M = 105). Pod względem płci wszystkie trzy grupy były zrównoważone. Badanie składało się z dwóch etapów. Na pierwszym uwzględniono 60, na drugim zaś 40 markerów. Spośród kilku powiązań allelicznych występujących na obu etapach badań tylko jedno (dla markera DNA w obrębie genu determinującego funkcjonowanie hipokampu, *locus* EST00083) zreplikowano w obu grupach markerów.

Na podstawie uzyskanych wyników dotyczących wszystkich stwierdzonych w tym badaniu powiązań allelicznych autorzy doszli do wniosku, że uzyskane powiązania QTL tłumaczą około 2% wariancji w zakresie ilorazu inteligencji.

Wyniki tych badań zostały szeroko rozpropagowane (także w polskiej prasie codziennej) pod prowokującym, a zarazem nieprawdziwym tytułem: „Wykryto gen odpowiedzialny za inteligencję człowieka!" Fałszywość tej informacji polega na tym, że po pierwsze, nie istnieje pojedynczy gen, który determinowałby inteligencję (psychometryczną), a po drugie, w kolejnym badaniu, także przeprowadzonym pod kierunkiem Plomina (Petrill et al., 1998), nie zreplikowano uprzednio stwierdzonych powiązań QTL z ilorazem inteligencji.

Od kilku lat Plomin i jego współpracownicy prowadzą intensywne badania w ramach Programu IQ – QTL (zob. podrozdział 3.4), na który przeznacza się wiele milionów dolarów. Głównym jego celem jest zidentyfikowanie genów odpowiedzialnych za psychometrycznie mierzoną inteligencję oraz poszczególne jej składniki. Badania polegają na przeszukiwaniu genomu w celu znalezienia powiązań QTL, które różniłyby osoby bardzo inteligentne od przeciętnie inteligentnych (raczej z pominięciem osób o niskim IQ). Ponadto zwiększa się z badania na badanie liczbę markerów, tak że obecnie dochodzi ona do kilku tysięcy (zob. Plomin et al., 2001). Jak dotychczas brak jednoznacznie ustalonych i zreplikowanych prawidłowości co do liczby i jakości markerów DNA występujących w powiązaniach QTL z ilorazem inteligencji. Jednak najnowsze badania oparte na szerokiej penetracji ludzkiego genomu, które przytaczam poniżej, przybliżają nas do zrozumienia genetycznych uwarunkowań inteligencji.

G. Davies wraz z 31 wybitnymi badaczami genetycznych uwarunkowań inteligencji (Davies et al., 2011) dokonali analizy genomu (*genome-wide anaysis*) na pojedynczych polimorfizmach nukleotydu (*single nucleotide polymorphisms*, SNP) u niespokrewnionych osób dorosłych, poszukując związku tych polimorfizmów z inteligencją. Ten projekt badawczy, znany jako *Genome-wide Association Studies* (GWAS), opiera się na metaanalizie wyników uzyskanych z badań na pięciu niezależnych próbach, z których trzy (longitudinalne) przeprowadzono w Szkocji i jedno (także longitudinalne) w Anglii oraz jedno w Norwegii. Do analizy genetycznej z czterech prób pobrano od 3782 osób DNA z krwi. Analiza genomu objęła 5 999 011 wspólnych SNP. Pomiaru inteligencji w poszczególnych próbach dokonano na podstawie różnych testów, przy czym w każdej z prób stosowano testy Ravena i Wechslera lub ich odmiany, a niekiedy części składowe tych narzędzi. Analiza czynnikowa oparta na standaryzowanych wynikach pozwoliła na wyodrębnienie dwóch czynników inteligencji – inteligencji płynnej g_f i skrystalizowanej g_c (ich opis zob. w podrozdziale 4.2.3).

Uzyskane wyniki wykazały, że czynnik genetyczny, którego wkład mierzono na podstawie pojedynczych polimorfizmów nukleotydu, wyjaśnia w 51% różnice indywidualne w inteligencji płynnej, a w 40% – w inteligencji skrystalizowanej. Kiedy uwzględniono w analizie pojedyncze chromosomy, stwierdzono, że przeciętnie rzecz biorąc, dłuższe chromosomy tłumaczą większą część uzyskanej wariancji. Analiza wyników oparta na danych SNP wykazała jednocześnie, że pozwalają one w około 1% przewidywać wariancję w inteligencji płynnej i skrystalizowanej. Te wyniki – jak nadmieniają autorzy – potwierdzają głoszony od dawna pogląd, że różnice indywidualne w inteligencji są wynikiem wielu genów (są więc poligenetycznie uwarunkowane), z których każdy ma minimalny wkład w addytywny czynnik genetyczny wpływający na ten konstrukt.

Choć jestem umiarkowanym optymistą co do możliwości zidentyfikowania pełnej mapy genów odpowiedzialnych za biologiczne podstawy inteligencji, to jest wielce prawdopodobne, że uda się wśród licznych markerów DNA wykryć takie powiązania QTL, które różnią osoby bardziej inteligentne od mniej inteligentnych. Będzie to niewątpliwy dowód na rzecz biologicznego podłoża inteligencji w rozumieniu psychometrycznym. Nadal jednak otwarte pozostanie pytanie, czym tak naprawdę jest inteligencja.

Dla celów poznawczych poszukiwanie genów odpowiedzialnych za zdolności poznawcze człowieka ma niepodważalny sens. Należy jednak pamiętać o tym, że każde odkrycie, niezależnie od intencji badacza, może być wykorzystane z pożytkiem dla społeczeństwa, ale także do czynienia mu szkody. Ograniczając się do badań nad inteligencją, przypomnę, że z perspektywy minionych dziesięcioleci testy inteligencji (zob. podrozdział 7.4) oceniane pod względem roli, jaką odegrały w praktyce społecznej, są przez niektórych psychologów uważane za największe osiągnięcie psychologii, przez innych zaś – za największą jej kompromitację.

6.5.4. Hipoteza genu o ogólnym działaniu leżącym u podstaw zdolności poznawczych i zaburzeń umysłowych

Genetyka ilościowa, która w swojej zaawansowanej postaci skoncentrowała się na wielozmiennowych badaniach genetycznych poświęconych kwestii wkładu genów i środowiska w kowariancję między badanymi zmiennymi (cechami, procesami), ma dalekie implikacje dla poznawczej neuronauki. Badania oparte na genetyce wielozmiennowej pokazują, że za związek między zmiennymi wchodzącymi w skład szerokiej puli zjawisk poznawczych, takimi jak zdolności matematyczne, językowe, pamięć, procesy przetwarzania informacji, inteligencja psychometryczna, a także zdolności uczenia się i zaburzenia umysłowe, odpowiadają często te same geny (Plomin i Kovas, 2005). Dane, które potwierdzają, że występuje **plejotropia**, a więc że ten sam gen wpływa na wiele cech (zob. podrozdział 3.3.4), a ponadto, że cechy ilościowe, np. te wyżej wymienione, są uwarunkowane nie przez pojedynczy gen, lecz przez wiele genów, a więc mają determinację poligenową (zob. podrozdział 3.1), doprowadziły Plomina i Yulię Kovas (2005; Kovas i Plomin, 2006) do sformułowania **teorii genów o ogólnym działaniu** (*generalist genes*, GG). Zgodnie z nią wkład genetyczny w strukturę mózgu i jego funkcje jest **ogólny**, a nie specyficzny – stąd hipoteza istnienia takich genów, które wpływają na większość zdolności i zaburzeń umysłowych. Plejotropia zajmuje zatem we wspomnianej teorii centralne miejsce.

Ramka 6.20

COMT i BDNF jako kandydaci genów o ogólnym działaniu

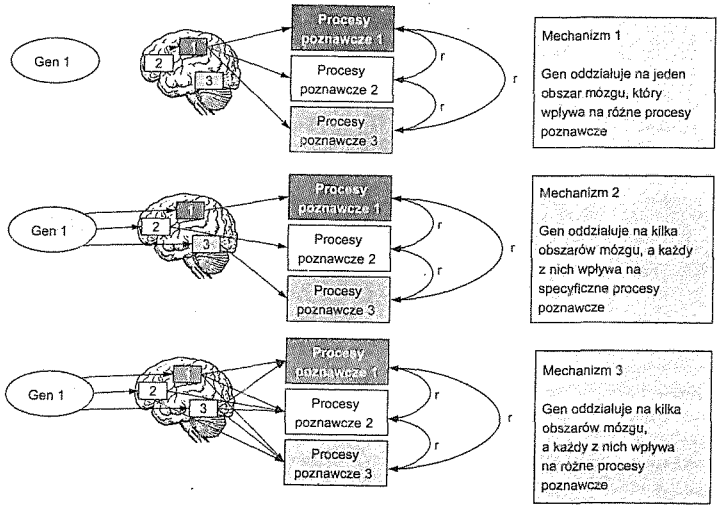
Robert Plomin i Yulia Kovas, dyskutując status genów o działaniu ogólnym, podają jako przykład m.in. metylotransferazę katecholową (*catechol-O-methyl-transferase*, COMT) i czynnik wzrostu pochodzenia mózgowego (*brain-derived neurotropic factor*, BDNF). COMT tworzy jedną z głównych dróg przemian metabolicznych przekaźników katecholaminowych, a BDNF produkowany jest przez neurony kory. Wpływ obu tych genów rozprzestrzenia się na cały mózg – jego strukturę i funkcję. Stwierdzono m.in., że zarówno u myszy, jak i u człowieka oba geny są obecne w korze, móżdżku, jądrze ogoniastym, jądrze migdałowatym, wzgórzu wzrokowym, ciele modzelowatym i rdzeniu przedłużonym (Kovas i Plomin, 2006, s. 199).

Plejotropia to zjawisko powszechne, występujące na różnych poziomach struktur biologicznych organizmu. Jej ewidentnym przejawem jest mapowanie ekspresji genów. Przykład tego stanowi transkrypcja genów, w której wyniku powstaje stworzony na podstawie pojedynczej nici DNA matrycowy kwas rybonukleinowy (mRNA), biorący udział w syntezie DNA białek (zob. podrozdział 3.4.1). Hipoteza genów GG zakłada, że ekspresja genów rozprzestrzenia się na cały mózg, a nie na jego specyficzne obszary. Jako przykład autorzy podają dwa geny będące często obiektem badań uczonych skoncentrowanych na procesach poznawczych – COMT i BDNF (ramka 6.20).

Główne pytanie stawiane przez Plomina i Kovas (2005; Kovas i Plomin, 2006) dotyczy tego, jak geny GG leżące u podstaw zdolności poznawczych aktywizują się w mózgu plejotropicznie. Autorzy rozpatrują odpowiedzi na nie w trzech wariantach, które przedstawiam niżej (Kovas i Plomin, 2006, s. 200), a rycina 6.18 ujmuje te rozwiązania schematycznie.

- Pierwszy wariant mówi o tym, że geny GG wpływają na określoną przestrzeń struktury lub funkcji w mózgu, które z kolei oddziałują na różne procesy poznawcze. Efekt takiego genu jest ogólny na poziomie poznawczym, lecz specyficzny na poziomie lokalizacji w mózgu. Struktury i funkcje mózgu nie są genetycznie skorelowane, ponieważ wpływ na nie wywierają różne geny. Ten wariant autorzy traktują jako mało realny, ponieważ plejotropia sugeruje, że ekspresja jakiegokolwiek genu ujawnia się więcej niż w jednej strukturze lub funkcji.
- Drugi wariant przewiduje, że odnoszący się do sfery poznawczej gen GG wpływa plejotropowo na wiele struktur i funkcji mózgu, ale każda z nich oddziałuje na specyficzne procesy poznawcze. Te struktury i funkcje mózgu są ze sobą genetycznie skorelowane, ponieważ kształtuje je ten sam plejotropizm. Choć struktury i funkcje mózgu są związane ze specyficznymi dla nich procesami poznawczymi, procesy te są ze sobą genetycznie skorelowane, a to dlatego, że genetycznie skorelowane ze sobą są również struktury i funkcje leżące u ich podstaw.
- Najbardziej prawdopodobny jest trzeci wariant, według którego geny GG wpływają na wiele struktur i funkcji mózgu, z których każda oddziałuje na wiele procesów poznawczych. Ten mechanizm powoduje, że występują genetyczne korelacje zarówno w mózgu, jak i w obszarze procesów poznawczych.

Nawiązując do danych zarejestrowanych w literaturze (np. Garlick, 2002; Deary, 2000), autorzy proponują szereg ogólnych mechanizmów mózgowych, za pomocą których geny o ogólnym działaniu wpływają na procesy i cechy umysłu. Należą do nich m.in. plastyczność neuronalna, sieci neuronalne, złożoność dendrytów, mielinizacja czy szybkość przewodnictwa nerwowego.


Gen 1
Procesy poznawcze 1
Procesy poznawcze 2
Procesy poznawcze 3
r
Mechanizm 1
Gen oddziałuje na jeden obszar mózgu, który wpływa na różne procesy poznawcze
Gen 1
Procesy poznawcze 1
Procesy poznawcze 2
Procesy poznawcze 3
r
Mechanizm 2
Gen oddziałuje na kilka obszarów mózgu, a każdy z nich wpływa na specyficzne procesy poznawcze
Gen 1
Procesy poznawcze 1
Procesy poznawcze 2
Procesy poznawcze 3
r
Mechanizm 3
Gen oddziałuje na kilka obszarów mózgu, a każdy z nich wpływa na różne procesy poznawcze

Rycina 6.18. Skontrastowanie trzech hipotetycznych mechanizmów wpływu na pojedynczy gen w mózgu związany z procesami poznawczymi (plejotropia). Według autorów (Kovas i Plomin, 2006) mechanizm trzeci jest najbardziej prawdopodobny. Rycina może być rozszerzona na wiele genów zamiast pojedynczego genu dla każdego oddzielnego mechanizmu, co ilustruje poligeniczność (zaangażowanie wielu genów). Poligeniczność znacznie pomnoży i powiększy efekty plejotropii

Źródło: Plomin i Kovas, 2005, s. 200, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Choć proponowana koncepcja genu o ogólnym działaniu wydaje się pozornie sprzeczna z wynikami obrazowania mózgu, które podkreślają rolę jego specyficznych obszarów jako biologicznej podstawy odrębnych procesów poznawczych i inteligencji (zob. podrozdziały 6.2.1 i 6.2.2), identyfikacja takiego genu stwarza trojakiego rodzaju możliwości badania związku między mózgiem a funkcjami poznawczymi.

- Po pierwsze, niezależnie od tego, jak złożone są powiązania między genami i poznaniem, geny GG będą zakotwiczone w efekcie funkcjonalnym na poziomie poznawczym.
- Po drugie, geny GG stanowią okno, przez które możemy obserwować mechanizmy mózgowe funkcjonalnie związane z aktywnością poznawczą.
- Po trzecie wreszcie, istnieje wiele genów o minimalnym efekcie, co wynika z faktu, że cechy i procesy psychiczne są poligenetycznie zdeterminowane. Geny ogólne dają podgląd procesów, które są funkcjonalnie związane na poziomie poznawczym, co powinno promować badania nad integracją procesów mózgowych.

U podstaw inteligencji i związanych z nią procesów poznawczych (dotyczy to także licznych zaburzeń umysłowych) leży wiele genów o zmiennej i minimalnej wielkości wpływu (zob. *quantitative trait loci*, QTL, w podrozdziale 3.4.3), co tłumaczy ciągłość czy stopniowalną zmienność wspomnianych zjawisk. Istnienie QTL przewiduje, że zaburzenia umysłowe stanowią ekstremum na normalnym rozkładzie charakterystyk umysłowych – na poziomie genetycznym mamy tutaj do czynienia z różnicą ilościową między normą a zaburzeniem – zaburzenia są częścią normalnej zmienności. Jeżeli jest tak, że wiele genów, które wpływają na zaburzenia, determinuje także normalną zmienność zdolności (procesów poznawczych), to stanowi to inną perspektywę, z której trzeba rozpatrywać rolę genów ogólnych.

Należy zdaniem autorów oczekiwać, że najsilniejsze dowody na rzecz tego, że geny o ogólnym działaniu operują w mózgu, będą pochodziły z badań nad identyfikacją specyficznych wariancji DNA związanych z procesami poznawczymi i mózgowymi. Dzięki temu będzie można ustalić, do jakiego stopnia efekty tych genów będą ogólne lub specyficzne.

6.6. Ewolucja mózgu a inteligencja

Jak wynika z filogenetycznej analizy zachowań inteligentnych, inteligencja nie pojawiła się nagle, wraz z nastaniem gatunku *Homo sapiens*. Wręcz przeciwnie, rozwijała się przez wiele milionów lat, równolegle ze zmianami zachodzącymi w mózgu. Dowody świadczące o przeobrażeniach natury ewolucyjnej czerpiemy przede wszystkim z badań paleontologicznych i archeologicznych. Pewnych przesłanek na rzecz tych zmian dostarczają również badania porównawcze różnych gatunków i rodzajów zwierząt żyjących współcześnie (Macphail, 1987). Zachowań w aspekcie filogenetycznym nie można badać bezpośrednio, toteż większość stwierdzeń na temat ewolucji inteligencji ma status hipotez.

Ewolucyjne podejście do inteligencji wymaga przyjęcia definicji tego zjawiska, która nie ograniczałaby się tylko do istot ludzkich. Przedstawiciele tej perspektywy przyjmują zatem, że inteligencja jest zjawiskiem biologicznym, wspólnym człowiekowi i zwierzętom. Traktują pojęcia inteligencji i adaptabilności jako synonimy. Na przykład Stenhouse (1973) zalicza wszelkie zachowania cechujące się zmiennością adaptacyjną do zachowań inteligentnych, natomiast zdolność do nich utożsamia z inteligencją. Z kolei Harry Jerison (1982), jak już nadmieniłem w podrozdziale 4.1.2, traktuje inteligencję jako funkcję zdolności neuronów do przetwarzania informacji, typowej dla wszystkich kręgowców, zarówno żyjących współcześnie, jak i wymarłych.

Pogląd Jerisona na temat inteligencji zbliża nas do współczesnego rozumienia tego pojęcia reprezentowanego przez psychologów o orientacji poznawczej. Jak już wiemy, definiują oni inteligencję jako szybkość i efektywność procesów przetwarzania informacji.

Niezależnie od występujących między ewolucjonistami różnic w definiowaniu inteligencji we wszystkich propozycjach znajdujemy jeden, wspólny mianownik. Jest nim **zdolność adaptacji zachowania** do nowych wymogów i warunków środowiska (zob. Klix, 1980; Shepard, 1978). Model adaptacyjny inteligencji zaprezentował ponad 80 lat temu William Stern (1921). Ten wybitny wrocławski uczony rozumiał inteligencję jako ogólną zdolność adaptacji do nowych warunków i do wykonywania nowych zadań. Choć Stern mówił o specyficznie ludzkich, psychologicznych mechanizmach adaptacji, takich jak czynność myślenia, definicja ta nawiązuje do biologicznej koncepcji ewolucji. Psychologowie, którzy dopatrują się istnienia inteligencji również u zwierząt (zob. rozdział 24) często reprezentują właśnie taki punkt widzenia, traktując inteligencję jako zdolność adaptacji zwierząt do nowych warunków środowiska, tak aby zapewnić przetrwanie gatunku (Bitterman, 1965). Pogląd taki jest szczególnie rozpowszechniony wśród badaczy zajmujących się filogenetycznym rozwojem inteligencji.

Prezentowana tu ogólna charakterystyka inteligencji biologicznej zaczerpnięta została głównie z opracowań monograficznych, w których znaleźć można szczegółowe omówienie ewolucji zachowań inteligentnych pod wpływem selekcji naturalnej (zob. Jerison, 1982; Klix, 1980; Macphail, 1987; Stenhouse, 1973). Opis ten koncentruje się na zachowaniu poznawczym (sensorycznym i percepcyjnym) i nie uwzględnia gatunków niższych pod względem rozwoju ewolucyjnego niż pramałpy, należące do ssaków.

6.6.1. Wybrane teorie wyjaśniające filogenezę inteligencji

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat powstało parę konkurencyjnych koncepcji wyjaśniających filogenezę inteligencji (zob. Aiello i Dunbar, 1993; Bitterman, 1965; Chevalier-Skolnikoff, 1989; Jerison, 1982; Macphail, 1987). Nie sposób ich tutaj opisać. Aby zilustrować różnorodność teorii próbujących wyjaśnić ewolucję zachowania inteligentnego, przedstawię krótko trzy istotnie różne podejścia. Jedno z nich to czteroczynnikowa teoria inteligencji biologicznej opracowana przez Stenhouse'a (1973). Inne z kolei wyjaśnienie ewolucji zachowania inteligentnego zaproponował niemal 30 lat później Daniel Donald (1991) w swojej poznawczej teorii filogenezy inteligencji. Odmienne podejście, podkreślające rolę środowiska społecznego w rozwoju specyficznie ludzkiej inteligencji, zaprezentowali Flinn, Geary i Ward (2005), obierając za punkt wyjścia hipotezy Richarda Alexandra (1989) dotyczące ewolucji specyficznie ludzkiej psychiki.

Czteroczynnikowa teoria inteligencji biologicznej

Wychodząc od ogólnego podejścia do filogenezy inteligencji biologicznej, David Stenhouse (1965, 1973) stworzył teorię głoszącą, że wszystkie uwarunkowania zachowań inteligentnych (adaptacyjnych) można sprowadzić do czterech czynników – D, C, A i P.

- Czynnik D, nazwany za Wardem Halsteadem (1947) **czynnikiem kierunkowym** (*directional factor*), odnosi się do sprawności sensorycznej i motorycznej, istniejącej nawet we wczesnym stadium rozwoju filogenetycznego w postaci zachowań instynktownych. „Z punktu widzenia motoryki wyznacza on «ostateczną wspólną ścieżkę», natomiast z punktu widzenia sprawności sensorycznej wyznacza kierunek lub modalność doświadczenia" (ibidem, s. 82). Czynnik ten odpowiada za sprawność interakcji sensorycznej i motorycznej jednostki ze środowiskiem.
- Czynnik C, czyli **centralny magazyn pamięci** (*central memory store*), służy gromadzeniu doświadczeń sensorycznych i motorycznych. Pojemność informacji ma fundamentalne znaczenie dla wszelkiego rodzaju uczenia się, a od pojemności i rozmiarów pamięci zależy sprawność zachowań adaptacyjnych. Pamięć pełni różne funkcje w rozwoju filogenetycznym w zależności od tego, czy mamy do czynienia z pamięcią krótko- czy długotrwałą. O ile gromadzeniu doświadczeń służy pamięć długotrwała, o tyle pamięć świeża odgrywa rolę filtra odsiewającego informacje bezużyteczne z biologicznego punktu widzenia.
- Jak argumentuje Stenhouse (1973), pamięć sama w sobie nie zwiększa adaptacyjności zachowania zwierząt. Potrzebna jest jeszcze zdolność dostrzegania podobieństw i różnic między zmagazynowanymi w pamięci treściami a napływającymi z zewnątrz informacjami. Zdolność ta stanowi czynnik A, czyli **abstrahowanie i generalizowanie** (*abstracting and generalizing*). Zdolność dostrzegania podobieństw i różnic, cechująca większość zwierząt, pozwala wybierać z zasobów pamięciowych te treści, które mogą być przydatne do modyfikacji zachowania. Czynnik A, szczególnie silnie zaznaczony u gatunków ewolucyjnie wyższych, to zdaniem Stenhouse'a jeden z głównych wskaźników rozwoju intelektualnego.
- Zachowanie adaptacyjne (inteligentne) nie byłoby możliwe, gdyby nie zdolność powstrzymywania się od nawykowych reakcji na daną sytuację bodźcową. Czwarty czynnik zatem, oznaczony przez Stenhouse'a literą P, to **zdolność odraczania** lub **powstrzymywania reakcji** (*postponement or withholding of response*). Uczony przyrównuje go do pojęcia hamowania wewnętrznego wprowadzonego przez Iwana Pawłowa (1923/1952). Czynnik ten ma wiele wspólnego ze zdolnością kontroli zachowania. Ma on bodaj największe znaczenie dla procesu selekcji naturalnej spośród wszystkich czterech czynników inteligencji biologicznej. Jak pisze Stenhouse (1973, s. 88): „Selekcja sprzyjająca zdolności do powstrzymywania się od powtarzania zachowań nieprzystosowawczych, zarówno instynktownych, jak i wyuczonych, byłaby tym samym selekcją czynnika inteligencji P".

Cztery wyodrębnione przez Stenhouse'a uwarunkowania inteligencji są wysoce zbieżne z ewolucyjną teorią czynników inteligencji sformułowaną wcześniej przez Halsteada (1947).

David Stenhouse

Emerytowany profesor pochodzenia brytyjskiego, prowadzący badania – w Australii i Nowej Zelandii – w dziedzinie etologii, edukacji, biologii ewolucyjnej i filozofii nauki. Zaproponował czteroczynnikową teorię inteligencji biologicznej.

Po studiach z filozofii i zoologii na Uniwersytecie Otago wykładał na uniwersytetach Nowej Zelandii i Australii – w Katedrze Zoologii Uniwersytetu w Queensland i w Katedrze Wychowania oraz Katedrze Psychologii Uniwersytetu w Massey. Obecnie pracuje jako profesor historii na Uniwersytecie Otago. Ważniejsze publikacje książkowe: *Crisis in abundance* (1966), *Unstated assumptions in education: A cross-cultural investigation* (1972), *The Evolution of intelligence: A general theory and some of its implications* (1974), *Active philosophy in education and science: Paradigms and language-games* (1985).

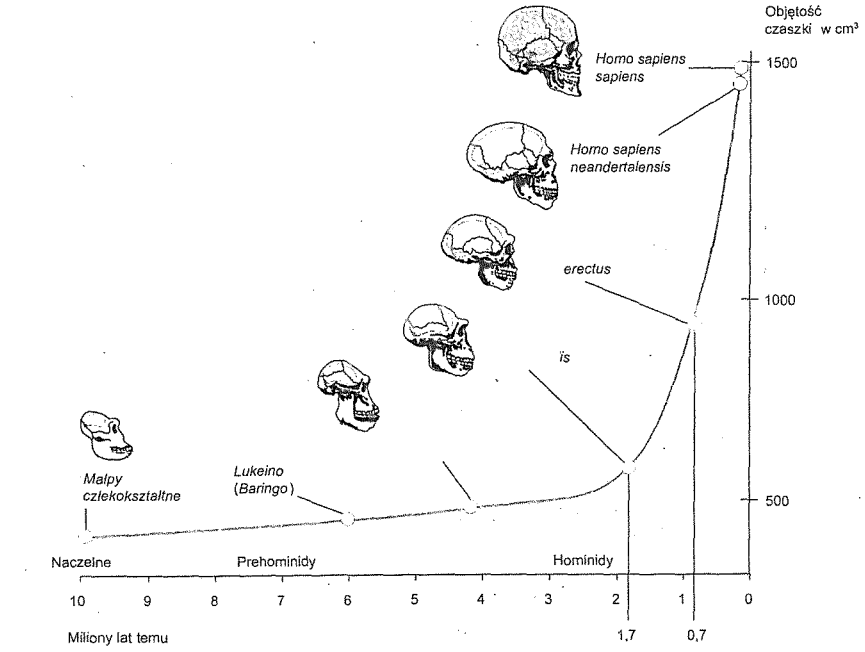
Poznawcza teoria filogenezy inteligencji

Merlin Donald (1991, 1993) zaproponował poznawczą teorię filogenezy zachowania inteligentnego. Dla zrozumienia zmian w zachowaniu inteligentnym obserwowanych począwszy od istnienia gatunku *Homo erectus* odwołuje się on głównie do ewolucji zachodzącej w mechanizmie pamięci. W tym celu wprowadza trzy rodzaje (mechanizmy) pamięci:

- pamięć mimetyczną;
- pamięć leksykalną;
- pamięć zewnętrzną.

Ich ukształtowanie się związane jest z trzema fazami zmian tłumaczącymi wraz z rozwojem mózgu ewolucję zachowania inteligentnego, począwszy od pitekantropa do człowieka współczesnego. Rycina 6.19 ilustruje ewolucję mózgu, zaczynając od naczelnych, a na *Homo sapiens sapiens* kończąc.

Nisze życiowe australopiteka, a także *Homo habilis* nie były poddawane wystarczającej presji selektywnej, która zwiększyłaby istotnie objętość mózgu, stąd też często wnioskuje się, że ważne punkty zwrotne w ewolucji poznawczej hominidów, idące w parze ze zwiększającą się objętością mózgu, miały miejsce dopiero u pitekantropa, a następnie u *Homo sapiens* (Bickerton, 1990; Corballis, 1991; Lieberman, 1991). Takie założenie leży także u podstaw teorii Donalda.



Rycina 6.19. Ewolucja mózgu od naczelnych do *Homo sapiens sapiens*

Źródło: na podstawie ryciny dostępnej na stronie http://brainmind.com/LeftHemisphere.html.

Merlin Donald

Kanadyjski psycholog i badacz z dziedziny neuronauki i neuropsychologii poznawczej, autor poznawczej teorii filogenezy inteligencji.

Stopień doktora w dziedzinie neuropsychologii uzyskał na Uniwersytecie McGill w 1968 roku. Następnie 2 lata spędził w Yale School of Medicine, a kolejne trzy w West Haven Veterans Administration Medical Center jako neuropsycholog. W 1972 roku rozpoczął wieloletnią współpracę z Queen's University w Kingston, a od 2005 roku z Case Western Reserve University. Jest członkiem Canadian Psychological Association (1984) oraz Royal Society of Canada (1995). Do najważniejszych jego książek można zaliczyć: *Origins of the modern mind* (1991) oraz *A mind so rare: The evolution of human consciousness* (2002).

Pierwsza faza istotnych zmian w ewolucji poznawczej nastąpiła w wyniku rewolucji w **umiejętnościach motorycznych-mimetycznych**. Zanim rozwinęła się umiejętność komunikacji werbalnej, człowiekowate musiały nabyć zdolność dowolnego odtwarzania ruchów z pamięci motorycznej i to niezależnie od bodźców dochodzących z otoczenia. Ponadto musiały nabyć zdolność aktywnego modelowania i modyfikowania własnych ruchów. Dzięki tym dwóm zdolnościom *Homo erectus* mógł wpływać na zmianę środowiska. Ponadto mógł używać ruchów całego ciała w celu przekładania spostrzeganych zdarzeń na działanie i komunikację z innymi. Pamięć mimetyczna pozwoliła na świadome naśladownictwo i w sposób istotny wpłynęła na zdolność wytwarzania narzędzi. Dowolna (świadoma) ekspresja twarzy, głosu i całego ciała umożliwiała przekazywanie stanów emocjonalnych, co spowodowało jakościową zmianę w kontaktach społecznych. Wreszcie umiejętności mimetyczne stanowiły preadaptację dla rozwoju języka.

Choć umiejętność komunikowania się za pomocą niewielkiej liczby specyficznych dźwięków ukształtowała się już u pitekantropa, **zdolność komunikacji werbalnej** rozwinęła się dopiero u *Homo sapiens*, jak sądzi Donald (1993), około 45 tys. lat temu, i to jest, zdaniem tego badacza, drugi etap istotnych zmian w filogenetycznym rozwoju funkcji poznawczych człowieka. Proces kształtowania się znaczeniowego aspektu języka w postaci symbolu czy to fonologicznego, czy ruchowego w istotny sposób wpłynął na zakres rzeczy i zjawisk reprezentowanych w umyśle. Fonemy, które stworzyły możliwość różnicowania znaczeń wyrazów i form wyrazowych, ukształtowały się dzięki rozwojowi pamięci mimetycznej. W tym okresie najwyższą formą ekspresji werbalnej był język ustny i to dzięki niemu można było przekazywać doświadczenia – aktualne i przeszłe – między pokoleniami. Komunikacja językowa wywarła znaczny wpływ na stosunki społeczne i na sposób kontroli nad środowiskiem fizycznym i społecznym. Na tym etapie rozwoju poznawczego nie wystąpiły duże zmiany w objętości mózgu. Od początku ery *Homo sapiens* do czasów współczesnych zmiany te są niezauważalne. Pojawiła się natomiast specjalizacja struktur mózgowych, a przede wszystkim nastąpił rozwój tych ośrodków nerwowych, które leżą u podstaw zdolności językowych i myślenia abstrakcyjnego.

Trzecia faza zmian ewolucyjnych w funkcjonowaniu poznawczym tłumaczących zachowanie inteligentne człowieka nie pozostaje w związku z biologicznymi przeobrażeniami w mózgu. Chodzi tu o rozwój tzw. **pamięci zewnętrznej** (Donald, 1991, 1993). Ten etap rozwoju funkcjonowania poznawczego wykracza poza pamięć indywidualną. Polega on bowiem na **przekazywaniu i wykorzystywaniu doświadczenia** nagromadzonego przez poprzednie pokolenia w postaci różnego rodzaju produktów materialnych i wytworów, takich jak narzędzia, obrazy, budowle czy dokumenty pisane. Przez zmianę fizycznego środka przechowywania pamięć ludzka nabyła nowych właściwości, szczególnie w zakresie zdolności odtwarzania (Donald, 1993). Należy nadmienić, że w zdolności jednostki do „uwewnętrzniania" (interioryzacji) wytworów stworzonych przez poprzednie generacje rosyjski uczony Aleksej Leontiew (1971; zob. Strelau, 1997) dopatrywał się istoty specyficznie ludzkiej inteligencji.

Rozwój inteligencji człowieka oparty na ekologicznej dominacji i społecznym współzawodnictwie

Inne spojrzenie, choć mające elementy wspólne z teorią Donalda (1993), na rozwój inteligencji rozumianej jako specyficznie ludzka zdolność poznawcza zaprezentowali Marek Flinn, David Geary i Carol Ward (2005). Przejmując w zasadzie główny tok myślenia o roli środowiska społecznego w rozwoju ludzkiej psychiki, przedstawiony w postaci hipotez przez Alexandra (1989; ramka 6.21), autorzy zaproponowali teorię wyjaśniającą rozwój inteligencji człowieka odwołującą się głównie do roli wewnątrz- i zewnątrzgrupowego współzawodnictwa w warunkach ekologicznej dominacji. Ich teoria, znana jako **model ekologicznej dominacji – społecznego współzawodnictwa** (*ecological dominance – social competition*, EDSC), w zasadzie tym różni się od teorii Alexandra, że odwołuje się do całej gamy empirycznie stwierdzonych faktów uzasadniających model EDSC oraz ogranicza się do sfery poznawczej, podczas gdy Alexander w swoich rozważaniach traktuje o ewolucji psychiki człowieka, w której inteligencja jest tylko jednym z jej elementów.

W historii ewolucji człowieka formułowano wiele hipotez dotyczących korzyści selekcji w rozwoju ludzkiego intelektu. Autorzy (Flinn et al., 2005) powołują się na szereg źródeł bibliograficznych, w których podkreślono m.in. rolę polowania, poszukiwania pokarmu, jego przetwarzania, wydłużającego się okresu życia, sawanny czy zmieniających się środowisk w rozwoju intelektu człowieka. Żadna jednak z powyższych koncepcji nie uzyskała wśród ewolucjonistów powszechnej akceptacji. Wspólnym mianownikiem tych hipotez jest to, że nie są w stanie wyjaśnić, dlaczego ludzie rozwinęli tak niezwykłe kompetencje umysłowe, uwzględniając fakt, że wiele innych gatunków poluje, zamieszkuje sawannę, żyje równie długo czy znosi te same zmiany klimatyczne. Odmienne stanowisko w rozwoju ewolucyjnym intelektu człowieka, z którym sympatyzują wspomniani autorzy, reprezentuje Alexander (1989), który, najogólniej rzecz biorąc, traktuje mózg jako „narzędzie społeczne".

Podobnie jak Alexander, Flinn i współautorzy (2005) interpretują pojęcie dominacji ekologicznej jako ograniczoną intensywność selekcji opartej na przyczynach zewnętrznych w porównaniu z rolą selekcji opartej na interakcji zachodzącej wewnątrz gatunku. Krytycznym czynnikiem w ekologicznej dominacji jest to, do jakiego stopnia określony gatunek staje się sam w sobie presją selekcyjną, jak mówi Alexander, „główną wrogą siłą natury".

> Konceptualizacja selekcji naturalnej jako „walka o egzystencję" Darwina i Wallace'a (1858, s. 54) staje się dodatkowo specjalnym rodzajem **walki z innymi istotami ludzkimi w celu kontroli** zasobów podtrzymania życia i możliwości reprodukcji. W tej sytuacji etap rozwoju jest stworzony dla rywalizacyjnej selekcji, dzięki której bardziej poznawczo, społecznie i behawioralnie zaawansowane jednostki są zdolne manipulować i wymanewrować inne jednostki w celu uzyskania kontroli nad zasobami lokalnej ekologii i zdobycia kontroli nad zachowaniem innych osób (Flinn et al., 2005, s. 15–16).

Wraz z osiągnięciem ekologicznej dominacji, dzięki między- i wewnątrzgrupowym współzawodnictwie i kooperacji człowiek coraz bardziej stawał się – mówiąc językiem Alexandra – głównym wrogiem natury. Wzrastające zdolności lingwistyczne i społeczno-poznawcze umożliwiły jednostkom lepsze przewidywanie i wpływanie na interakcje społeczne z innymi równie wysoko rozwiniętymi jednostkami. Dzięki tej „rywalizacyjnej" i ukierunkowanej selekcji rozwijały się coraz większe i bardziej ogólne kompetencje, takie jak język, teoria umysłu, inteligencja czy jej składniki – pamięć robocza, kontrola uwagi i funkcje wykonawcze.

Model EDSC jest niezwykły w tym znaczeniu, że obejmuje duży zakres cech, do których się odnosi. Wzrastające kompetencje w społecznym poznaniu, a także inteligencja ogólna i jej składniki pozwalają zakładać, że współwystępują one „z gamą innych charakterystyk, włączając wymagające opieki niemowlęta, wydłużony okres dzieciństwa, intensywną opiekę rodzicielską, ukryte (*concealed*) jajeczkowanie, złożone koalicje i menopauzę" (Flinn et al., 2005, s. 16). Autorzy wyjaśniają, na czym polega związek tych ewolucyjnie rozwijających się charakterystyk z funkcjonowaniem poznawczym. Dla przykładu wydłużone dzieciństwo, dla którego typowe są zabawy i aktywność eksploracyjna środowiska fizycznego, jest korzystne dla zdobycia wiedzy i praktyki w celu wyostrzenia społecznych zdolności i budowania koalicyjnych związków niezbędnych dla skutecznych

Ramka 6.21

Hipotezy wyjaśniające ewolucję psychiki człowieka według Alexandra

Pisząc o ewolucji psychiki człowieka, Richard Alexander (1989) ma na myśli cały zestaw aktywności i tendencji, które składają się na ludzką umysłowość (*mentality*). Obejmuje on świadomość, poznanie, zdolności lingwistyczne, emocje i cechy osobowości. Tak rozumianą umysłowość typową dla człowieka uczony rozpatruje głównie w porównaniu z innymi zwierzętami, w tym szczególnie bliskimi nam człowiekowatymi. Jak twierdzi autor, ludzie są nie tylko unikatowym gatunkiem, lecz także są unikatowi raczej ze względu na wiele zasadniczych zasobów i atrybutów, które nieoczekiwanie różnią ich od wszystkich naczelnych, ssaków i innych istot żywych. W celu uzasadnienia swojego stanowiska Alexander wysunął pięć następujących hipotez, których słuszności dowodził w obszernych wywodach (ibidem, s. 457–459):

- Najbardziej nieprzewidywalne i wymagające aspekty środowiska w rozwoju człowieka to głównie ich kontekst społeczny, a nie klimat, brak pożywienia czy inne charakterystyki środowiska fizycznego, jak sądzi wielu autorów. Przeznaczeniem człowieka od najdawniejszych czasów było przede wszystkim rozwiązywanie **społecznych** problemów w ramach własnego gatunku.
- Zdolności umysłowe człowieka rozwinęły się jako wynik wyścigu w **społecznej rywalizacji** (*runaway social competition*), jako niekończący się wewnątrzgatunkowy proces uwarunkowany nieustającymi i silnymi konfliktami interesu.
- Równowaga, bądź jej brak, w wyścigu o dominację między grupami społecznymi lub dominację wewnątrzgrupową ułatwiała wyścig w społecznym współzawodnictwie przez faworyzowanie złożonych form życia społecznego oraz zdolność kooperacyjnego i konkurencyjnego działania zarówno między grupami, jak i wewnątrz grup społecznych.
- Te wewnątrzgatunkowe nieustające procesy stały się najważniejsze częściowo dlatego, że **ekologiczna dominacja** w rozwoju człowieka zmniejszyła wpływ zewnętrznych sił uczestniczących w naturalnej selekcji. Współzawodnictwo wewnątrz gatunku stało się „główną «wrogą siłą natury» (*hostile force of nature*) ukierunkowującą długotrwałą ewolucję behawioralnych zdolności, cech i tendencji być może bardziej niż u jakiegokolwiek innego gatunku" (ibidem, s. 458).
- Kombinacja równowagi w wyścigu władzy między ludzkimi grupami społecznymi, wyścig w kompetencjach społecznych i dominacja ekologiczna człowieka tłumaczą zmiany w strukturach, które się ujawniły, kiedy pierwotne grupy społeczne rozwinęły się do aktualnych form, m.in. w postaci plemion, społeczeństw (np. egalitarnych, totalitarnych, demokratycznych) czy narodów i państw. Centralną, strategiczną funkcją psychiki ludzkiej jest **zdolność do przewidywania przyszłości**, dokładniej przyszłości społecznej i pokierowanie nią w ewolucyjnie uzasadniony własny sukces genetyczny. Ta strategiczna funkcja psychiki polega na konstrukcji scenariuszy planów, propozycji czy ograniczeń w sposób, który bardziej adekwatnie należy nazwać **społeczno-intelektualną** praktyką leżącą u podstaw społecznych interakcji i współzawodnictwa. Hipoteza **budowania scenariuszy** (*scenario-building*) rzuca zarazem światło na zbiór ludzkich przedsięwzięć czy inicjatyw, których nie sposób wytłumaczyć ewolucją biologiczną, takich jak sztuka, muzyka, religia, dramaturgia, literatura czy teatr.

Alexander w przedstawionych przez siebie hipotezach odrzuca pogląd, że intelekt człowieka rozwinął się, ponieważ uchronił człowiekowatych od głodu, grabieży, klimatu, pogody bądź kombinacji tych czynników. Wszystkie inne organizmy rozwiązały ten rodzaj problemów w różny sposób, bez udziału typowego dla człowieka intelektu.

negocjacji we wzrastającym społecznym współzawodnictwie w okresie adolescencji i dorosłości.

Intencją autorów, którzy w gruncie rzeczy zbudowali EDSC na teorii Alexandra, jest falsyfikacja tego modelu przez odwołanie się do współczesnych osiągnięć neurobiologii, paleontologii i innych dziedzin nauki dostarczających przydatnych dowodów. Autorzy oceniają model EDSC m.in. z punktu widzenia tego, jak wyjaśnia nieprawdopodobny wręcz zbiór niezwykłych charakterystyk człowieka. Dotyczy to np.: niezwykłego sposobu powstawania gatunków i schematów ich wymierania, szybkiego zmniejszania liczby płciowego dymorfizmu, nietypowego uzębienia, niszy dietetycznej, szczególnych zdolności umysłowych, rozwoju języka, dwunożnej lokomocji, złożonych grup społecznych, niezwykłych schematów więzi rodzinnych i rodzicielstwa, wyjątkowych historii życia oraz wielu innych charakterystyk, które są najbardziej istotne i poddają się falsyfikacji.

Autorzy poddają weryfikacji empirycznej wszystkie te zmienne istotne dla EDSC, powołując się na wykopaliska człowiekowatych oraz na szczegółowe charakterystyki ludzkiego mózgu i umysłu. Na podstawie analizy tych danych Flinn i współautorzy (2005) dochodzą do następujących wniosków:

- Ludzie mają niezwykły wzorzec ewolucji biologicznej, który polega na wyginięciu wszystkich pośrednich etapów rozwoju typowych dla australopiteków i *Homo erectus* i nieobecności adaptacyjnej radiacji (*adaptive radiation*), co sugeruje, że bardzo istotne było wewnątrzgatunkowe współzawodnictwo.
- Ludzie mają szczególny wzorzec historii życia, z wydłużonym dzieciństwem i poreproduktywnymi etapami (*postreproductive stages*).
- Ludzie mają niepowtarzalny system łączenia się w pary (np. ekstensywna opieka rodzinna mężczyzn i długotrwałe związki w parach) i równie niepowtarzalną seksualność.
- Nowa kora człowieka jest zdecydowanie większa niż u jakichkolwiek ssaków dokładnie w tych obszarach, które są związane z typowo ludzkimi kompetencjami społecznymi.
- Ludzie wykazują szczególne uzdolnienia w używaniu broni bezkontaktowej (*projectile weapons*; np. rzucanie, unikanie) stosowanej w rywalizacji między mężczyznami.
- Ludzie mają unikatową umiejętność komunikacji, włączając język i specyficzne zdolności językowe.
- Ludzi cechują specyficzne umiejętności tworzenia wielkich i złożonych grup społecznych opartych na pokrewieństwie i wzajemności.

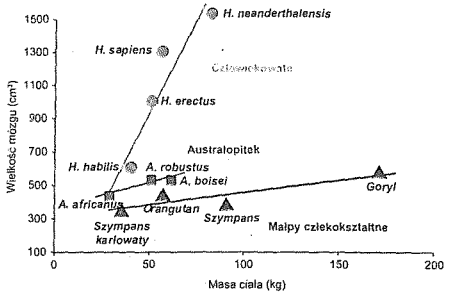
6.6.2. Encefalizacja a inteligencja

O tym, że stosunek wielkości mózgu do reszty ciała jest największy u człowieka, wiadomo już od starożytności, a stosunek masy mózgu do masy ciała już w XVIII wieku służył jako miara „wydajności organicznej" zwierzęcia (Jerison, 1982). Zdaniem Jerisona ewolucja inteligencji to dzieje encefalizacji, a podstawą adaptacji specyficznie ludzkiej jest niezwykle duży mózg i wysoki jej poziom.

> **Encefalizacja to nadwyżka wielkości mózgu ponad wymogi, jakie stawia wielkość ciała** [wyróżnienie – J.S]. A ponieważ całkowita wielkość mózgu wiąże się z całkowitą zdolnością przetwarzania informacji, encefalizację uznać można za miarę zdolności przetwarzania informacji z poprawką na wielkość ciała. Innymi słowy, encefalizacja jest miarą inteligencji w niniejszym rozumieniu (ibidem, s. 766–767).

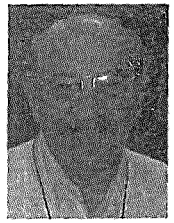
Biorąc pod uwagę wielkość mózgu w stosunku do względnej wielkości ciała, Gerhard Roth i Ursula Dicke (2005) ilustrują ewolucyjny wzrost mózgu od okresu sprzed 3,5 mln lat do czasów, kiedy pojawił się *Homo sapiens*, uwzględniając przy tym odrębnie trzy linie ewolucyjne: małpy człekokształtne, australopiteków i człowiekowatych. Na podstawie własnych analiz dochodzą do wniosku, że w okresie trwającej około 3,5 mln lat ewolucji człowieka obserwujemy olbrzymi wzrost mózgu – od objętości około 450 cm^3 u australopiteka do około 1350 cm^3 u *Homo sapiens*, a nawet 1500 cm^3 u neandertalczyka. Zdaniem autorów ta różnica na korzyść neandertalczyka jest wynikiem tego, że u *Homo sapiens* następował allometryczny wzrost kory (ryc. 6.20). Eksperci są zgodni co do tego (zob. ibidem; Dicke i Roth, 2008), że niezależnie od ewolucyjnej presji (*driving forces*) za ten szybki wzrost odpowiedzialny jest mechanizm genetyczny.

Jak już wspomniałem, o rozmiarach mózgu i ciała zwierząt wymarłych dowiadujemy się przede wszystkim, badając skamieliny i materiały wykopaliskowe. O całkowitej wielkości mózgu wnioskujemy na podstawie objętości wewnątrzczaszkowej (mierzonej w mililitrach) odlewu czaszki zwierzęcia kopalnego. Dość powszechnie przyjętą miarą wielkości ciała jest całkowita powierzchnia będąca odpowiednikiem dwóch trzecich masy ciała. Wykładnik dwóch trzecich obliczono, biorąc pod uwagę to, że nachylenie linii regresji wykreślonej na podstawie licznych pomiarów masy mózgu i masy ciała wynosi mniej więcej dwie trzecie (zob. Jerison, 1973).



Rycina 6.20. Stosunek między wielkością ciała a wielkością mózgu lub objętością wewnątrzczaszkową (wymarłe gatunki): małpy człekokształtne (niebieskie trójkąty: szympans karłowaty, orangutan, szympans, goryl), australopitecy (czerwone kwadraty: australopitek afrykański, *Australopithecus robustus*, *Australopithecus boisei*) i człowiekowate (zielone koła: *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo sapiens*, neandertalczyk)

Źródło: Roth i Dicke, 2005, s. 253, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.



Harry J. Jerison

Pionier w dziedzinie paleoneurologii, przyczynił się w znacznym stopniu do lepszego rozumienia wpływu wielkości mózgu na inteligencję, poprzez wprowadzenie ilorazu encefalizacji. Traktuje inteligencję jako funkcję zdolności neuronów do przetwarzania informacji, typowej dla wszystkich kręgowców, w tym wymarłych.

Studiował biologię na Uniwersytecie w Chicago, gdzie w 1954 roku obronił pracę doktorską. Wykładał i współpracował z wieloma uczelniami w Stanach Zjednoczonych i Europie. W latach 1969–1992 był profesorem Wydziału Psychiatrii i Nauk Biobehawioralnych i Wydziału Psychologii Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles (UCLA), a od 1992 roku jest profesorem emerytowanym. Publikuje w bardzo cenionych czasopismach naukowych, takich jak *Science* i *Intelligence*. Jedną z ważniejszych jego książek jest *Evolution of the brain and intelligence* (1974).

Allometryczne[4] równanie encefalizacji, na podstawie którego możemy zmierzyć stosunek masy mózgu do masy ciała, ma postać następującego równania regresji (Jerison, 1982, s. 767):

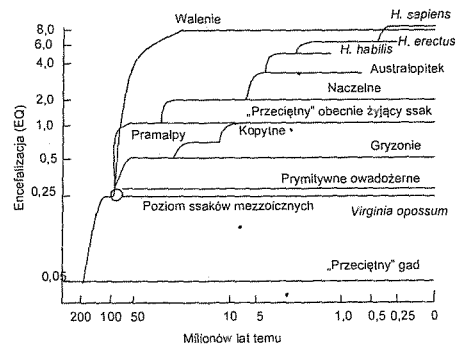
$$[6\text{-}1]\quad \log E = 2/3 \log P + \log 0{,}12,$$

gdzie E to waga mózgu, P – waga ciała, nachylenie wynosi 2/3, a 0,12 to wartość resztkowa wynikająca z pomiarów dokonanych na 123 gatunkach zwierząt. Ta wartość resztkowa to tzw. współczynnik *k*, czyli stała empiryczna, będąca miarą względnej wielkości mózgu.

Biorąc za punkt wyjścia równanie [6-1], Jerison wprowadził pojęcie **ilorazu encefalizacji** (*encephalization quotient*, EQ). **EQ stanowi stosunek rzeczywistej masy mózgu (E_i) do wartości oczekiwanej dla danego gatunku** ($0{,}12 \times P^{2/3}$), stąd:

$$[6\text{-}2]\quad EQ = E_i/0{,}12 \times P^{2/3}.$$

EQ charakteryzuje odległość od linii regresji dla stosunku wielkości mózgu do wielkości ciała. Na przykład EQ = 2,1, typowy dla małpy amerykańskiej (sajmiri), oznacza, że poziom encefalizacji u przedstawicieli tego gatunku przewyższa mniej więcej dwukrotnie poziom typowy dla ssaków. EQ dla gatunku *Homo sapiens* wynosi 7,79 (Jerison, 1973), natomiast przeciętna wartość tego ilorazu dla ssaków żyjących współcześnie oraz dla pramałp żyjących około 50 mln lat temu wynosi 1,0. Im bardziej się cofamy w przeszłość geologiczną, tym niższy iloraz encefalizacji zwierząt, który u wymarłych gadów wynosi zaledwie 0,05, co ilustruje rycina 6.21. Innymi słowy, wraz z ewolucją gatunków zwierzęcych rosła zdolność przetwarzania informacji w mózgu.



Rycina 6.21. Przebieg encefalizacji u różnych gatunków ssaków – od wymarłych gadów do *Homo sapiens*

Źródło: Jerison, 1982, s. 775, za zgodą wydawcy; *copyright* Cambridge University Press.

6.6.3. Strukturalne zróżnicowanie mózgu, iloraz encefalizacji a zachowania inteligentne

Zwierzęta należące do tego samego gatunku (spośród których najbardziej interesują nas tutaj ssaki), ale do różnych rodzajów, np. psy, konie i lemury, charakteryzują się nieraz podobnym ilorazem encefalizacji, mają więc zbliżoną zdolność przetwarzania informacji, czyli inteligencję, tak jak ją zdefiniował Jerison (1982). Ale zdolność ta wykorzystywana jest w różny sposób. W obrębie danego gatunku zwierząt poszczególne rodzaje różnią się między sobą pod względem proporcji poszczególnych tkanek mózgowych i właśnie te szczegółowe proporcje obszarów składających się na mapę neuronalną są odzwierciedleniem ważności poszczególnych funkcji dla danego zwierzęcia (zob. Welker, 1976). Na przykład u gryzoni wyjątkowo rozwinięte są obszary mózgu leżące u podstaw zmysłu słuchu i węchu, które odgrywają u tych zwierząt dominującą rolę, podczas gdy u ptaków duży obszar mózgu zawiaduje

[4] Allometria to pomiar względnej wielkości części organizmu w stosunku do całości ciała. W rozwoju filogenetycznym człowiekowatych wzrost masy mózgu jest szybszy od wzrostu masy ciała, natomiast w rozwoju ontogenetycznym człowieka masa mózgu zwiększa się wolniej niż masa ciała.

zmysłem wzroku i równowagi. Ta prawidłowość znajduje odbicie w tzw. **zasadzie masy właściwej**, która mówi, że „masa tkanki nerwowej odpowiedzialnej za daną funkcję odpowiada ilości informacji przetwarzanej przy pełnieniu tej funkcji" (Jerison, 1973, s. 8).

Zasada masy właściwej ma duże znaczenie dla analizy ewolucji mózgu i zrozumienia, że różnorodność zachowań inteligentnych, których przejawem są różne sposoby adaptacji, zależy ściśle od specyfiki map neuronalnych. Ten sam poziom inteligencji biologicznej (mierzony za pomocą EQ) może się przejawiać w bardzo odmiennych zachowaniach. Poszczególne aspekty zróżnicowania neuronalnego mózgu częstokroć w ogóle nie ujawniają się w ilorazie encefalizacji, jest ono natomiast widoczne w różnorodności zachowań inteligentnych.

Badania nad ewolucją mózgu i jej związkiem z inteligencją, prowadzone na podstawie odlewów zwierząt wykopaliskowych, nie przyniosły żadnych dowodów potwierdzających zasadę masy właściwej, sformułowaną na podstawie badań anatomiczno-fizjologicznych zwierząt żyjących obecnie. Można to wyjaśnić tym, że próby oszacowania poziomu encefalizacji opierają się wyłącznie na pojemności wewnątrzczaszkowej. Innymi słowy, uwzględnia się jedynie wielkość całkowitą mózgu, co stanowi zasadniczą słabość tego typu badań.

Iloraz encefalizacji, stosowany do porównywania różnych gatunków i rodzajów zwierząt reprezentujących inne poziomy drabiny ewolucyjnej, nie może być wykorzystywany jako miara różnic indywidualnych w poziomie encefalizacji w obrębie danego gatunku zwierząt. W niektórych przypadkach skrajnych zakres masy mózgu człowieka i szympansów może się częściowo pokrywać, ale nawet jeżeli masa mózgów przedstawicieli obu gatunków jest taka sama, nadal będą zachodziły istotne różnice w poziomie ich inteligencji (Jerison, 1982), na korzyść człowieka. Stąd płynie wniosek, że o biologicznie zdeterminowanej inteligencji decyduje nie tylko masa mózgu, lecz także, a w zasadzie przede wszystkim, jego struktura. U człowieka charakteryzuje się ona szczególnym rozwojem filogenetycznie najmłodszych warstw mózgu (nowej kory), w tym głównie płatów czołowych odgrywających dominującą rolę w regulacji zachowań typowo ludzkich.

Barbara Finlay, Richard Darlington i Nicholas Nicastro (2001), korzystając z nagromadzonych w literaturze danych dotyczących encefalizacji oraz map neuronalnych mózgu, dokonali ponownej analizy strukturalnej i funkcjonalnej mózgu pod kątem możliwości adaptacyjnych (inteligencji biologicznej) ssaków. Uwzględnili 131 gatunków ssaków, a przeprowadzona w ich obrębie taksonomia pozwoliła na wyodrębnienie czterech następujących kategorii:

- owadożerne;
- nietoperze;
- pramałpy;
- naczelne, włączając człowieka.

W odniesieniu do każdej z nich wzięto pod uwagę 11 struktur mózgowych, takich jak móżdżek, śródmózgowie, międzymózgowie, dawna kora, przegroda, nowa kora, opuszka węchowa. Na danych allometrycznych dokonano wielu analiz regresji wielokrotnej, uwzględniając wielkość obszarów mózgu i powiązania między nimi.

Uzyskane wyniki badań doprowadziły autorów do wniosku, że wielkość poszczególnych obszarów mózgu pozostaje w relacji do możliwości adaptacyjnych wyodrębnionych czterech kategorii ssaków, co potwierdza ważność zasady masy właściwej. Jednak na podstawie dokonanych analiz statystycznych cytowani badacze wprowadzili nowy wątek do rozumienia roli mózgu jako organu inteligencji biologicznej. Okazało się mianowicie, że wraz z rozwojem filogenetycznym gatunków (od owadożernych do człowieka) rośnie bogactwo powiązań między poszczególnymi obszarami mózgu. Stąd zakres skali kowariancji dla całego mózgu traktowany jest jako miara możliwości adaptacyjnych czterech wyodrębnionych kategorii ssaków.

Prezentowane tutaj badania prowadzone nad ewolucją mózgu w kontekście zdolności adaptacyjnej (inteligencji biologicznej) poszczególnych gatunków zwierząt, zarówno wymarłych, jak i żyjących współcześnie, pozwalają bardzo wybiórczo na wysunięcie wniosku, że związek między inteligencją biologiczną a mózgiem ujawnia się w wielu postaciach, a przede wszystkim we względnej wielkości mózgu, w specyfice poszczególnych struktur mózgowych i ich wielkości, jak również w bogactwie powiązań między nimi.

6.7. Podsumowanie

Badania nad biologicznymi korelatami i mechanizmami inteligencji w dużym stopniu podporządkowane były postępowi elektroniki i komputeryzacji, od których zależała (i nadal zależy) głębokość penetracji struktur i procesów mózgowych. Od czasów, kiedy starożytni filozofowie i lekarze głosili pogląd, że dusza człowieka zlokalizowana jest w mózgu (teorie encefalocentryczne) czy w sercu człowieka (teorie kardiocentryczne), badania nad neurofizjologicznymi mechanizmami (korelatami) leżącymi u podstaw inteligencji odbyły długą drogę. Zapoczątkowało ją odkrycie pod koniec drugiej dekady XX wieku zjawiska czynności bioelektrycznej mózgu. To umożliwiło podjęcie badań nad związkiem poziomu inteligencji ze spontaniczną czynnością mózgu. Szczególnym obiektem dociekań stały się fale alfa i beta, choć pierwsze dane oparte na tych analizach nie doprowadziły do jednoznacznych wniosków. Dopiero badania podejmowane na przełomie XX i XXI wieku przyniosły bardziej jednoznaczne wyniki. Kiedy wprowadzono rozróżnienie na zmiany

fazowe (będące reakcją na zdarzenia) oraz powolniejsze od nich zmiany toniczne (niezależne od otoczenia) w aktywacji mózgu, stwierdzono m.in., że toniczna moc alfa koreluje dodatnio z inteligencją, natomiast moc fazowa – ujemnie.

Dzięki rozwojowi komputeryzacji zaistniała możliwość zarejestrowania wśród spontanicznej czynności mózgu tej fali, która jest reakcją na wielokrotną ekspozycję tego samego bodźca. Stąd nazwa tych fal – potencjały skorelowane ze zdarzeniami (*event-related potensials*, ERP). Postawiona ponad 50 lat temu hipoteza oparta na pierwszych wynikach badań, że ERP będące wskaźnikiem efektywności procesu przetwarzania informacji przebiegającej w mózgu są związane z poziomem inteligencji człowieka, uruchomiła serię badań. Potwierdziły one, że ERP (rejestrowane w płatach ciemieniowym i potylicznym) korelują z inteligencją płynną i skrystalizowaną.

Jednak dopiero odkrycie metod umożliwiających neuroobrazowanie mózgu pozwoliło głębiej wniknąć w jego strukturę i funkcjonowanie zarówno w stanach spoczynku, jak i w trakcie wykonywania zadań (w tym poznawczych). Dzięki zastosowaniu tomografii pozytonowej (*positron emission tomography*, PET), która umożliwia dokonanie pomiaru przemiany materii w mózgu, stwierdzono, że osoby o wyższym poziomie inteligencji charakteryzują się większą aktywnością metaboliczną mózgu w porównaniu z osobami mniej inteligentnymi. Ponadto metabolizm w prawej półkuli koreluje częściej z inteligencją wykonaniową, inteligencja werbalna zaś jest związana z aktywnością metaboliczną w lewej półkuli. Pomiar metodą PET w czasie wykonywania zadań o różnym stopniu trudności ujawnił, że osoby inteligentne odznaczają się wtedy niższym poziomem metabolizmu – są bardziej sprawne. Stąd powstała hipoteza sprawności neuronalnej, która stała się podstawą licznych badań.

Rewolucję w badaniach nad obrazowaniem mózgu wprowadził odkryty przez Mansfielda rezonans magnetyczny (*magnetic resonance imaging*, MRI). Ta nieinwazyjna metoda (w odróżnieniu od PET) polegająca na komputerowym obrazowaniu ciała jest szczególnie wykorzystywana przez badaczy poszukujących związku między funkcjonowaniem psychicznym a leżącymi u jego podstaw mechanizmami neurofizjologicznymi. Do pomiaru stanu aktywności w strukturach mózgu, w czasie gdy działają określone bodźce bądź gdy osoba wykonuje jakieś zadania, stosuje się odmianę metody MRI – tzw. funkcjonalny rezonans magnetyczny (*functional magnetic imaging*, fMRI). Wykorzystanie tej metody pozwoliło na uchwycenie kilku prawidłowości dotyczących związku aktywności określonych struktur mózgu ze specyfiką wykonywania zadań poznawczych będących wskaźnikami inteligencji bądź procesów leżących u podstaw pamięci operacyjnej. Na przykład na podstawie fMRI stwierdzono, że pod wpływem długotrwałego treningu powiększa się objętość istoty szarej w tych obszarach mózgu, które są odpowiedzialne za długotrwałe wykonywanie tych czynności – jest to jeden ze spektakularnych dowodów na rzecz plastyczności mózgu. Na podstawie analizy ponad 30 badań, w których stosowano różne metody obrazowania wykraczające poza PET i fMRI, naukowcy doszli do wniosku, że aktywność zdecydowanej większości obszarów mózgu zlokalizowanych w obrębie płatów czołowego i ciemieniowego koreluje z poziomem inteligencji i zdolnością rozumowania. Na tej podstawie sformułowano integracyjną teorię czołowo-ciemieniowej inteligencji, która wyznaczyła kierunek dla innych badań.

Liczne badania z wykorzystaniem metod obrazowania mózgu poświęcono dociekaniu związku między objętością mózgu lub istoty białej i szarej, uwzględniając przy tym zmiany rozwojowe oraz specyfikę związaną z płcią i rasą. Stwierdzono m.in., że korelacja objętości mózgu z inteligencją jest wyższa u kobiet niż u mężczyzn, a przy uwzględnieniu wieku życia okazuje się, że brak różnicy w wielkości korelacji między dorosłymi a dziećmi. Odnotowano także dodatnie korelacje między regionalnymi zmianami w grubości kory a inteligencją ogólną – związki te wynikają przede wszystkim z większej objętością istoty szarej niż białej. Należy jednak podkreślić, że wszelkie dane dotyczące relacji między objętością mózgu, istotą szarą i białą a poziomem inteligencji mają znaczenie w sensie statystycznym (populacyjnym), natomiast nie dotyczą konkretnych jednostek.

Rozwijające się od połowy XX wieku badania oparte na genetyce zachowania wzbogaciły wiedzę na temat roli czynników genetycznych i środowiskowych w determinowaniu różnic indywidualnych w inteligencji. Przeprowadzone metaanalizy uwzględniające wszystkie stopnie pokrewieństwa porównywanych par (w tym osoby niespokrewnione) oraz specyfikę czynników genetycznych (addytywnych i nieaddytywnych) oraz środowiskowych (środowisko wspólne i specyficzne) doprowadziły do kilku istotnych wniosków. Po pierwsze, jeżeli uwzględnić populację obejmującą wszystkie grupy wiekowe, to wkład genów (głównie dotyczący czynnika addytywnego) i środowiska w różnice indywidualne w inteligencji jest porównywalny (tzw. złoty środek), przy czym wkład w te różnice mają na równi środowisko wspólne, jak i specyficzne (w tym błąd pomiaru). Po drugie, wyniki obrazujące specyfikę rozwojową wykazały, że w wieku dziecięcym dominującą rolę odgrywa środowisko (w tym błąd pomiaru), natomiast u osób w wieku starczym zasadniczy wkład w wariancję inteligencji ma czynnik genetyczny.

Nową ścieżkę w poszukiwaniu genetycznych podstaw inteligencji wyznaczyła genetyka molekularna. Dzięki zastosowaniu metody polegającej na poszukiwaniu *loci* cech ilościowych (*quantitative trait loci*,

QTL) możliwe było ustalenie powiązań między allelami a cechą (inteligencją) będącą przedmiotem badania. Początkowe wyniki oparte na tej metodzie nie pozwoliły na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków odnośnie do genetycznych podstaw inteligencji. Jedyne empirycznie zweryfikowane twierdzenie, co do którego genetycy są zgodni, stanowi, że inteligencja uwarunkowana jest wieloma genami, a każdy z nich ma znikomy wkład w addytywny czynnik genetyczny wpływający na inteligencję – co oznacza, że inteligencja (analogicznie jak inne cechy psychiczne) jest poligenetycznie uwarunkowana. Od czasu, kiedy opisano genom człowieka, badacze dokonują jego penetracji, przy czym liczba uwzględnionych markerów, które informowałyby o różnicach między osobami różniącymi się poziomem inteligencji, staje się wręcz niewyobrażalna. Ilustruje to jedno z badań prowadzonych w ramach projektu *Genome-wide association studies* (GWAS), gdzie uwzględniono 5 999 011 markerów (pojedyncze polimorfizmy nukleotydu). Na jego podstawie wykazano, że dłuższe chromosomy pozwalają w około 1% przewidywać wariancję w inteligencji płynnej i skrystalizowanej. Wyniki tego badania w sposób spektakularny pokazują, jak daleka jest droga do identyfikacji genów determinujących różnice indywidualne w inteligencji.

Wreszcie, badania oparte na ewolucji mózgu wnoszą dodatkowe informacje na temat biologicznych podstaw inteligencji. Mają one jednak raczej status hipotez (przypuszczeń), a nie empirycznie zweryfikowanych faktów. Wynika to ze specyfiki tych badań, które sięgają do zdarzeń zaistniałych przed wieloma milionami lat. Ewolucjoniści rzadko posługują się pojęciem inteligencji – niezależnie od specyfiki swoich poglądów mówią raczej o zdolności adaptacji zachowania (do środowiska). W literaturze opisano kilka teorii wyjaśniających filogenezę inteligencji. Spośród nich w tym rozdziale omówiono trzy: czteroczynnikową teorię inteligencji biologicznej, poznawczą teorię filogenezy inteligencji oraz teorię rozwoju inteligencji opartą na ekologicznej dominacji i społecznym współzawodnictwie. Już z nazwy dwóch ostatnich wynika, na co pada akcent w wyjaśnieniu jej filogenezy. Największą popularność zdobyła najstarsza z nich – teoria czteroczynnikowa. Postuluje ona, że rozwój zachowań adaptacyjnych (inteligentnych) był możliwy dzięki takim czynnikom, jak: (1) czynnik kierunkowy – odpowiadający za sprawność interakcji sensorycznej i motorycznej ze środowiskiem; (2) centralny magazyn pamięci, który służy gromadzeniu doświadczeń i odsiewaniu informacji bezużytecznych; (3) abstrahowanie i generalizowanie umożliwiające dostrzeganie podobieństw i różnic; (4) zdolność odraczania (powstrzymywania) reakcji – czynnik przypominający zdolność kontroli zachowania.

Kompleksowość badań nad biologicznymi podstawami inteligencji, polegająca na tym, że obejmuje funkcjonowanie i struktury mózgu, docieka roli czynników genetycznych i środowiskowych determinujących różnice indywidualne w inteligencji, a także rozpatruje jej rozwój w aspekcie filogenetycznym, jest dobrym prognostykiem dla pełnego zrozumienia natury inteligencji i jej biologicznych podstaw.

Pomiar inteligencji: IQ – testy – charakterystyki demograficzne – kontrowersje i konsekwencje społeczne

Ewolucja badań nad inteligencją uzależniona była w dużym stopniu od możliwości ilościowej charakterystyki tego zjawiska. Jeżeli zakładamy, że coś istnieje, to musi ono być mierzalne. To podstawowe założenie, przyjęte w naukach ścisłych, stanowiło również jedną z głównych przesłanek prac zmierzających do poznania istoty zdolności intelektualnych.

Pomiar inteligencji ma długą tradycję, która sięga początków rozwoju psychologii naukowej i do dnia dzisiejszego zarówno badania nad inteligencją, jak i jej pomiarem nie straciły na aktualności. Jak podkreślają Linda Gottfredson i Donald Saklofske (2009, s. 183):

> W psychologii nie ma bardziej centralnego obszaru niż inteligencja i jej pomiar. Tak długo, jak istnieje historia psychologii, inteligencja jest najczęściej badanym i najbardziej zrozumiałym konstruktem, choć ciągle z wieloma „niewiadomymi". Psychometryczna finezyjność zaangażowana w tworzenie testów inteligencji jest na najwyższym poziomie.

Nawet jeżeli ktoś nie podziela poglądu autorów, nie ulega wątpliwości, że badania nad inteligencją i jej pomiarem stanowią, zarówno ze względów poznawczych, jak i społecznych, jeden z najbardziej żywotnych problemów w psychologii.

Podstawowym pojęciem, za pomocą którego dokonuje się ilościowej charakterystyki inteligencji, jest iloraz inteligencji (*intelligence quotient*, IQ). Jak zobaczymy dalej, pojęcie to, które wprowadzono do psychologii w pierwszej dekadzie ubiegłego stulecia, uległo istotnym przeobrażeniom, na co niewątpliwy wpływ miał rozwój teorii inteligencji (zob. podrozdział 4.2) oraz nieustanne doskonalenie się metod psychometrycznych[1] służących do pomiaru zdolności umysłowych. Te ostatnie, występujące w większości przypadków w postaci testów skonstruowanych w celu pomiaru inteligencji, rozrosły się do niebywałych rozmiarów (zob. Anastasi i Urbina, 1999) i nie sposób ich tutaj w pełni przedstawić[2]. Jednak nie każdy pomiar psychologiczny (tu inteligencji) ma status testu.

„Test psychologiczny jest w istocie obiektywną i wystandaryzowaną miarą próbki zachowania" (ibidem, s. 21), przy czym przez standaryzację należy rozumieć „ujednolicenie procedury przeprowadzania testu i oceny wyników" (ibidem, s. 22). Czytelnika zainteresowanego problematyką testów odsyłam do bogatej literatury (zob. np. AERA, 2007; Brzeziński, 2000, 2005; Hornowska, 2001; Zawadzki i Hornowska, 2010).

Skoncentruję się tutaj na tych narzędziach diagnostycznych, które skonstruowano w pierwszym okresie rozwoju badań nad inteligencją, one to bowiem wyznaczyły w dużym stopniu standardy diagnostyczne współcześnie stosowanych testów inteligencji. Na przykładzie polskich adaptacji i konstrukcji testów inteligencji zarysuję stan aktualny w tym obszarze diagnozy psychologicznej.

[1] „**Psychometria** jest to gałąź psychologii zajmująca się określaniem warunków, jakie powinny spełniać narzędzia wykorzystywane do pomiaru cech psychologicznych, oraz budowaniem modeli wiążących wyniki takich pomiarów z rzeczywistymi wartościami mierzonych cech" (Hornowska, 2001, s. 20). Jak podkreśla autorka, psychometria to inaczej teoria testów.

[2] W roku 2010 ukazała się 18. edycja serii *Mental Measurements Yearbook* (Buros Institute, 2010) wydawane od 1938 roku przez Oskara Burosa – autora tej serii – a następnie przez kolejnych redaktorów. W tej serii publikowane są szerokie informacje o testach konstruowanych w krajach angielskojęzycznych, w tym głównie testach psychologicznych. W 16. wydaniu z 2005 roku doliczyłem się 188 testów inteligencji i innych zdolności poznawczych. W ostatnim wydaniu, którego objętość przekracza 900 stron, ta liczba zapewne się zwiększyła. Szeroko o działalności Oscara Burosa i o Buros Institute of Mental Measurement traktuje publikacja Władysława Jacka Paluchowskiego (2010).

7.1. Testy inteligencji skonstruowane w pierwszych dekadach ubiegłego stulecia

Jak wspomniałem w podrozdziale 1.2.2, pierwsze próby pomiaru w miarę prostych właściwości psychicznych traktowanych jako przejaw inteligencji podjął w ostatnim ćwierćwieczu ubiegłego stulecia Francis Galton, pionier badań empirycznych nad inteligencją. W stworzonym przez niego laboratorium antropometrycznym mierzono m.in. takie zjawiska psychiczne, jak wrażliwość na ból, wyobraźnia czy ślepota na barwy. Ideę, że na podstawie pomiaru względnie prostych reakcji psychomotorycznych można wnioskować o złożonych właściwościach poznawczych, rozwinął amerykański badacz James McK. Cattell. Wprowadził on do psychologii pojęcie **testu psychologicznego** i w znaczącym dla dalszych badań nad diagnozą inteligencji artykule pt. *Mental tests and measurements* (Cattell, 1890) opisał dokładnie 10 testów służących do pomiaru zdolności umysłowych (zob. ramkę 1.3).

Lista badaczy, którzy podjęli pomiar funkcji psychicznych, by na tej podstawie wnioskować o inteligencji człowieka, jest długa i nie zamierzam wymieniać tutaj wszystkich nazwisk. Wspomnieć jednak należy niemieckiego psychologa Hermanna Ebbinghausa (1897), który w swych pionierskich badaniach nad pamięcią zastosował tzw. **test uzupełnień**, polegający na tym, że osoba badana ma uzupełnić luki w niekompletnym zdaniu. Zadanie to znalazło się w późniejszych testach inteligencji, a ponadto traktuje się je również jako prototyp tzw. grupowych testów inteligencji, polegających na tym, że prowadzący badanie może w tym samym czasie objąć nim więcej niż jedną osobę.

Zaledwie kilka lat po wprowadzeniu przez Galtona i Cattella prostych testów psychomotorycznych do pomiaru inteligencji wykazano, że ocena uzyskana na podstawie tego typu badań nie pozostaje w związku z osiągnięciami szkolnymi mierzonymi wysokością uzyskanych stopni. Okazuje się, że powodzenie w nauce zależy od bardziej złożonych funkcji poznawczych, których te testy psychomotoryczne nie mierzą. Taki stan rzeczy wywołał ostrą krytykę wspomnianych badań, co spowodowało, że wśród psychologów osłabł entuzjazm dla ilościowego pomiaru inteligencji. Sytuacja zmieniła się radykalnie pod wpływem badań francuskiego psychologa rozwojowego Alfreda Bineta, twórcy pierwszego testu inteligencji.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiam podstawowe – w mojej ocenie – testy do pomiaru inteligencji ogólnej, które powstały w okresie do II wojny światowej i w sposób znaczący wpłynęły zarówno na kolejne wersje tych testów, jak i na konstrukcję nowych testów służących do diagnozy inteligencji.

7.1.1. Pierwszy test inteligencji i próby ilościowej charakterystyki poziomu inteligencji

Francuski minister oświaty zwrócił się na początku ubiegłego stulecia do Bineta z prośbą, by ten skonstruował narzędzie diagnostyczne, które pozwoliłoby na przeprowadzenie wśród uczniów selekcji i wykrycie dzieci upośledzonych w rozwoju umysłowym. Nauczanie ich według specjalnie opracowanego programu miało wpłynąć na wzrost efektywności nauki. Binet wraz ze swoim współpracownikiem, Théodorem Simonem, podjęli się tego zadania, w wyniku czego powstał pierwszy test inteligencji, a w konsekwencji – pionierskie próby ilościowego pomiaru poziomu inteligencji.

Skala Bineta–Simona

Szczegółowe badania podłużne nad rozwojem umysłowym jego dwóch córek doprowadziły Bineta do wniosku, że inteligencja wyraża się nie w prostych reakcjach psychomotorycznych – jak to sugerowali Galton i Cattell – lecz w złożonych procesach umysłowych, takich jak wnioskowanie, rozumowanie itp. Ta idea wraz z założeniem, że inteligencja rozwija się z wiekiem, stanowiły punkt wyjścia w konstruowaniu testu inteligencji znanego jako **Skala Bineta–Simona**. Skala ta, opublikowana w 1905 roku (Binet i Simon, 1905), składała się z 30 krótkich zadań ułożonych według wzrastającego stopnia trudności. Zadania były tak skonstruowane, aby ich rozwiązanie było możliwe przez dzieci reprezentujące przeciętny poziom umysłowy typowy dla określonego **wieku życia** (WŻ). Ponieważ Binet uważał, że procesy umysłowe są zaangażowane w przeróżnych rodzajach aktywności ludzkiej, przeto i zadania testowe odnosiły się do różnych typów czynności (werbalnych i niewerbalnych).

Hermann Ebbinghaus (1850–1909)
Niemiecki uczony, jeden z pionierów psychologii eksperymentalnej. Zasłynął głównie jako badacz pamięci. Jako pierwszy skonstruował testy służące do jej pomiaru. Na podstawie badań prowadzonych na samym sobie opisał krzywą uczenia się.

Doktorat z filozofii otrzymał na Uniwersytecie w Bonn (1873). Odbył studia postdoktorskie w Anglii i we Francji. W latach 1880–1893 pracował na Uniwersytecie w Bonn, najpierw jako wykładowca, a od 1885 roku, po opublikowaniu swojego monumentalnego dzieła *Memory: A contribution to experimental psychology*, jako profesor. Potem pracował 10 lat (1894–1905) jako profesor na Uniwersytecie Wrocławskim. Na obu uczelniach założył pierwsze laboratoria psychologii eksperymentalnej. Ostatnie lata swojej działalności akademickiej spędził na Uniwersytecie w Halle. W 1880 roku on i Arthur König założyli czasopismo *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*. Do ważnych jego książek należą: *Grundzüge der Psychologie* (1902, t. 1 i 2) oraz *Psychology: An elementary textbook* (1908/1973).

Trzy lata później Binet i Simon (1908) opublikowali kolejną, zrewidowaną wersję Skali Inteligencji Bineta–Simona, która służyła do diagnozy zdolności umysłowych dzieci w wieku 3–13 lat i obejmowała 58 zadań. Skala z 1908 roku została oparta na koncepcji **wieku umysłowego** (WU). Na jej podstawie wiek umysłowy dziecka określało się za pomocą liczby rozwiązanych zadań testowych, które ułożone są w grupy według wieku życia, a więc w ten sposób, że reprezentują przeciętny poziom zdolności wykonania, typowy dla określonego wieku życia – od 3 do 13 lat. Wiek umysłowy dziecka odpowiada liczbie prawidłowo rozwiązanych zadań. Innymi słowy, miarą wieku umysłowego dziecka jest osiągnięty **maksymalny poziom wykonania** testu (liczba rozwiązanych zadań). Określa się go, biorąc za miarę wiek życia, w którym przeciętnie uzyskuje się taki właśnie poziom wykonania. Przykłady podane w ramce 7.1 ilustrują sposób określania wieku umysłowego.

Wiek umysłowy równy wiekowi życia Binet i Simon przyjmowali jako wskaźnik przeciętnej inteligencji, a wiek umysłowy istotnie niższy od wieku życia dziecka traktowano jako miarę upośledzenia umysłowego.

Skala Inteligencji Bineta–Simona, którą poddano raz jeszcze rewizji w 1911 roku (Binet i Simon, 1916), rozszerzając ją o wiek życia dla dorosłych, zyskała w wielu krajach niezwykłą popularność i długo stanowiła układ odniesienia dla innych skal służących do indywidualnego pomiaru inteligencji.

Skala Bineta–Simona była oparta na następujących założeniach:

- inteligencja przejawia się w złożonych procesach poznawczych;
- inteligencja wzrasta do określonego wieku życia;
- inteligencja mierzona wiekiem umysłowym jest wrodzona;
- stopniowanie wieku umysłowego jest oparte na wartościach średnich charakteryzujących populację w poszczególnych latach życia;
- pomiar inteligencji musi odbywać się w standaryzowanych warunkach.

Jeden z największych braków skali inteligencji opartej na koncepcji wieku umysłowego polegał na tym, że za jej pomocą nie sposób porównać zdolności umysłowych osób różniących się wiekiem życia.

Iloraz inteligencji w ujęciu tradycyjnym

W rok po śmierci Bineta William Stern (1912) zaproponował, by w miejsce wprowadzonego przezeń wieku umysłowego zastosować **iloraz inteligencji** (IQ) jako miarę zdolności umysłowych. Według Sterna IQ to iloraz wieku umysłowego (WU) i wieku życia (WŻ), który w celu uniknięcia ułamków należy pomnożyć przez 100. Wprowadzona przez tego autora formuła: **IQ = (WU/WŻ) × 100** stała się na wiele lat najbardziej popularną miarą inteligencji i pojęcie ilorazu inteligencji jest dotychczas, mimo zmian w jego rozumieniu, powszechnie przyjętym wskaźnikiem psychometrycznie rozumianej inteligencji.

Zgodnie z tym wzorem WU oblicza się w latach i miesiącach, podobnie jak wiek życia. Ponieważ WU i WŻ stanowią wartości reprezentujące te same jednostki, przeto można określić ilościowy stosunek między nimi. Nie wnikając w to, którą wersją skali Bineta dokonujemy pomiaru inteligencji, przyjmijmy, że za prawidłowe rozwiązanie jednego zadania osoba badana otrzymuje 2 miesiące WU i że dla każdego roku przeznacza się sześć zadań do rozwiązania (6 × 2 = 12 miesięcy). Przystępując do badania, dajemy dziecku zadania przeznaczone dla wieku o jeden rok poniżej jego wieku życia, by sprawdzić, czy wszystkie zadania

Ramka 7.1

Określanie ilorazu inteligencji na podstawie testu Bineta–Simona

Dziecko w wieku 9,4 roku (9 lat i 4 miesięcy) wykonuje wszystkie zadania przeznaczone dla 9 lat (zadania są przypisane do lat, a nie do miesięcy). Rozwiązuje ponadto 5 zadań dla 10 lat, 3 zadania dla 11 lat oraz 1 zadanie dla 12 lat. Uzyskany na tej podstawie WU obliczamy w sposób następujący:

- 9 lat: wszystkie zadania = 108 miesięcy
- 10 lat: 5 zadań (× 2 miesiące) = 10 miesięcy
- 11 lat: 3 zadania (× 2 miesiące) = 6 miesięcy
- 12 lat: 1 zadanie (× 2 miesiące) = 2 miesiące.

Wiek umysłowy: 126 miesięcy

Wiek życia dziecka w przeliczeniu na miesiące wynosi: WŻ = 112 (108 + 4 miesiące), tak więc iloraz inteligencji tego dziecka na podstawie przeprowadzonego badania wynosi: IQ = 112 (126/112 × 100).

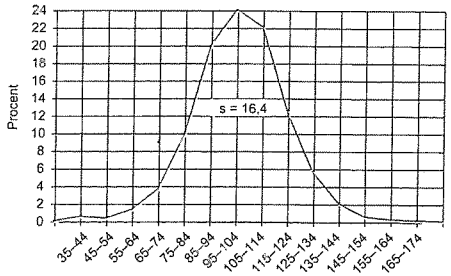
Iloraz inteligencji pozwala na porównanie poziomu inteligencji osób w różnym wieku życia. Dla przykładu 10-letnie dziecko, które uzyskuje WU = 12 lat, ma IQ = 120, a iloraz inteligencji dziecka 14-letniego, które uzyskało ten sam co poprzednie dziecko wiek umysłowy (WU =12), jest znacznie niższy i wynosi 86. Także różnica dwóch lat na korzyść WU prowadzi w kategoriach IQ do różnych wniosków, jeżeli porównujemy ze sobą osoby w różnym wieku życia. Dla 4-letniego dziecka dwuletnia różnica na korzyść WU znaczy, że ma ono IQ = 150 (WU = 6 lat/WŻ = 4 lata), podczas gdy dla dziecka 10-letniego 2 lata różnicy między WU i WŻ na korzyść tego pierwszego dają IQ = 120.

przeznaczone dla tego wieku rozwiązuje prawidłowo. Jeżeli nie, sięgamy do grupy zadań przeznaczonych dla jeszcze młodszego wieku życia. Jeżeli jednak dziecko rozwiązało wszystkie zadania prawidłowo, to przystępujemy do zadań przeznaczonych dla kolejnych lat życia – aż do momentu, kiedy dziecko nie rozwiązuje już żadnego zadania. Taką procedurę postępowania ilustruje ramka 7.1.

Wprowadzony przez Sterna IQ został zastosowany przez Lewisa Termana. Ten wybitny badacz inteligencji zaadaptował w 1916 roku Skalę Inteligencji Bineta–Simona do warunków amerykańskich, gdzie znana jest jako Stanfordzka Skala Inteligencji Bineta (Terman, 1916). Była ona kilkakrotnie zmieniana i tylko jeszcze w wersji z 1937 roku, która opracowana została przez Termana i jego współpracownicę Maud Merrill – stąd znanej jako **Skala Inteligencji Termana–Merrill** – utrzymał się iloraz inteligencji w takim rozumieniu, jak to wprowadził Stern.

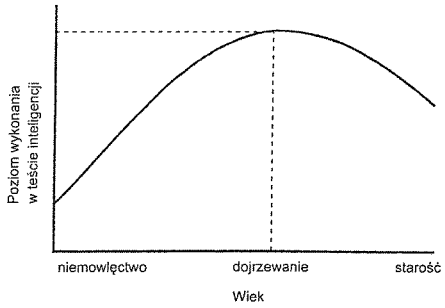
Terman i Merrill (1937/1961) na podstawie badań przeprowadzonych na około 3 tys. osób w wieku 2–18 lat dokonali normalizacji skali inteligencji w wersji z 1937 roku. Stwierdzili oni, że wyniki IQ mają rozkład normalny, tzn. układają się zgodnie z tzw. krzywą Gaussa, jak to ilustruje rycina 7.1. Dla badanej grupy w wieku 2–18 lat, dla której średni iloraz inteligencji wynosi 100 (jest to wartość, którą uzyskuje się, kiedy wiek umysłowy odpowiada dokładnie wiekowi życia), odchylenie standardowe (*SD*) przybiera wartość 16,4. Odtąd dla wszystkich kolejnych odmian Stanfordzkiej Skali Inteligencji Bineta wprowadzono dewiacyjny iloraz inteligencji i przyjęto, że *SD* = 16.

Podstawowym brakiem tradycyjnie rozumianego IQ jest to, że od 16. roku życia średnia wartość ilorazu inteligencji mierzonego stosunkiem wieku umysłowego do wieku życia spada wraz z wiekiem. Jest to uwarunkowane tym, że mimo przyrostu lat życia wiek umysłowy mierzony testami psychometrycznymi dalej



Rycina 7.1. Rozkład ilorazów inteligencji dla osób w wieku 2–18 lat (N = 2904) na podstawie badań Skalą Inteligencji Termana–Merrill

Źródło: Terman i Merrill, 1937/1961, s. 461; *copyright* Houghton Mifflin.



Rycina 7.2. Zmiany rozwojowe w poziomie inteligencji typowe dla kolejnych okresów życia człowieka

Źródło: Royce, 1977, s. 250, za zgodą wydawcy; *copyright* North-Holland Publishing Company.

nie wzrasta. Jak to ilustruje rycina 7.2, w wieku 15–16 lat następuje wstrzymanie wzrostu psychometrycznie rozumianej inteligencji, co tłumaczy się zakończeniem procesu dojrzewania organizmu. Znaczy to, że formuła WU/WZ nie ma sensu, jeżeli dokonujemy pomiaru inteligencji osób w wieku powyżej 16 lat. Z tej sytuacji próbowano wybrnąć w taki sposób, że dla osób starszych sztucznie przyjmowano, iż ich wiek życia wynosi 16 lat.

Z ciekawości jeden ze studentów Termana, Arthur Otis, po bliższym zapoznaniu się ze Stanfordzką Skalą Inteligencji Bineta podjął próbę (niepublikowaną) przystosowania szeregu jej zadań do badań grupowych, gdzie jedynymi pomocami niezbędnymi do ich rozwiązywania są arkusze papieru ze sformułowanymi pytaniami oraz ołówek, którym osoba badana zakreśla prawidłową odpowiedź. Często mówi się, że są to testy typu „papier–ołówek". Właśnie w ten sposób powstał **Test Otisa** przeznaczony do badań grupowych. Z reguły zadania w takich testach sformułowane są w postaci spiralnej, tzn. w miarę rozwiązywania testu rośnie stopień ich trudności.

7.1.2. Wkład Wechslera w diagnozę inteligencji: dewiacyjny iloraz inteligencji

W końcu lat trzydziestych ubiegłego stulecia psycholog amerykański David Wechsler wpadł na pomysł, by usunąć z ilorazu inteligencji wiek umysłowy. Zastąpił go wartością standaryzowaną, za pomocą której wyrazić można różnice indywidualne w poziomie wykonania zadań testowych. Wechsler zyskał sobie popularność jako autor indywidualnego testu inteligencji, którego pierwsza wersja, przeznaczona dla dorosłych, skonstruowana została w 1939 roku i znana jest jako Skala Inteligencji Wechslera–Bellevue (Wechsler, 1939). Skala ta była kilkakrotnie przerabiana, jak rów-

David Wechsler (1896–1981)

Amerykański psycholog, zasłynął przede wszystkim ze względu na szeroko rozpowszechnione testy do pomiaru inteligencji jego autorstwa.

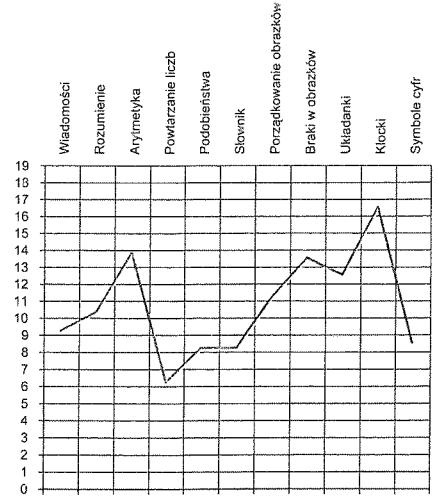
Studiował psychologię na City University w Nowym Jorku. W czasie II wojny światowej znalazł się w gronie psychologów współpracujących z wojskiem – m.in. ze Spearmanem, Pearsonem, Thorndikiem i Yerkesem. Później studiował na Uniwersytecie Columbia, gdzie w 1925 roku uzyskał stopień doktora. Od 1932 roku zaczął długoletnią współpracę ze szpitalem Bellevue w Nowym Jorku. Wprowadził pojęcie dewiacyjnego ilorazu inteligencji do interpretowania wyników uzyskiwanych przez osoby dorosłe. Jego publikacje doczekały się blisko 80 tys. cytowań. Jego książka z 1939 roku *The measurement of adult intelligence* została w 2008 roku wydana po raz czwarty, natomiast podręczniki do jego skal (WISC-R, WAIS-R) mają opracowaną polską normalizację i są szeroko stosowane.

nież modyfikowana w celu badania dzieci. Niezależnie od kilku istniejących wersji skal inteligencji Wechslera[3] miały one pewne cechy wspólne. Między innymi:

- Autor, odwołując się do rozkładu normalnego, przyjął za średnią w badanej populacji wartość IQ = 100 punktów z odchyleniem standardowym *SD* = 15.
- Oprócz wyniku ogólnego wyrażonego w postaci IQ skale inteligencji Wechslera zawierają dwie podskale – słowną i bezsłowną (wykonaniową), dzięki czemu pozwalają – odwołując się do koncepcji Raymonda Cattella – na pomiar inteligencji płynnej (g_f) i skrystalizowanej (g_c). Testy słowne obejmują: wiadomości, rozumienie, arytmetykę, powtarzanie liczb, podobieństwa i słownik. W skład części wykonaniowej skali wchodzą: porządkowanie obrazków, braki w obrazkach, układanki, klocki i symbole cyfr.
- Wyniki uzyskane na podstawie skal Wechslera można przedstawić w postaci psychogramu. Stanowi on profil ilustrujący wyniki dla każdego z testów wchodzących w skład tej skali, jak to przedstawia rycina 7.3.

Skale inteligencji Wechslera pozwalają nie tylko na ilościową charakterystykę inteligencji, co wyraża IQ, lecz także na charakterystykę jakościową. Jest ona możliwa dzięki temu, że dysponujemy oceną wykonania każdego z testów, nastawionych na badanie różnych funkcji umysłowych człowieka. Oprócz charakterystyki międzyosobniczej (interindywidualnej), która polega na porównaniu otrzymanego IQ z normami opracowanymi dla populacji, do której należy badana osoba, otrzymujemy również charakterystykę wewnątrzosobniczą (intraindywidualną) zdolności umysłowych jednostki. Jej odbiciem jest wspomniany psychogram, który informuje o strukturze inteligencji człowieka, o wzajemnych powiązaniach między poszczególnymi zdolnościami i o ich specyficznych układach. Wyniki odnoszące się do poszczególnych zdolności umysłowych, ujęte w psychogramie, są wystandaryzowane, co umożliwia ich porównanie. Ta jakościowa charakterystyka zdolności umysłowych jest szczególnie przydatna dla celów klinicznych.

Skala Wechslera charakteryzuje się wysokim stopniem rzetelności. Powtórne badanie tych samych osób daje wynik bardzo zbliżony do uzyskanego w poprzednim badaniu; korelacja między wynikami dwóch kolejnych badań wynosi około 0,90. Porównanie wyników Stanfordzkiej Skali Inteligencji Bineta ze Skalą Wechslera dla Dorosłych wskazuje, że diagnozy są bardzo zbieżne, mimo że Skala Stanfordzka jest bardziej werbalna niż Skala Wechslera. Współczynniki korelacji między obu wymienionymi skalami ilustrujące trafność tej ostatniej z reguły przekraczają wartość 0,80. Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych bardziej nadaje się do badania osób dorosłych niż Skala Stanfordzka, która w istocie została opracowana dla dzieci i młodzieży.



Rycina 7.3. Psychogram ilustrujący wyniki osoby badanej za pomocą Skali Inteligencji Wechslera dla Dorosłych

Źródło: Grzywak-Kaczyńska, 1960, s. 118, za zgodą wydawcy; *copyright* Państwowe Wydawnictwo Szkolne.

[3] W 2008 roku wprowadzono test WAIS IV, który nie zawiera skali słownej i bezsłownej. Wprowadzono do niego cztery rodzaje wyników czynnikowych oraz Wskaźnik Zdolności Ogólnych. Ponadto zmieniono częściowo testy, i tak nie ma np. Układanek, a jest Test Matryc.

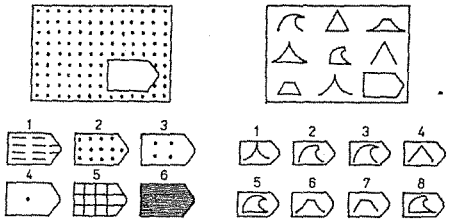
John C. Raven (1902–1970)
Angielski psycholog znany ze swojego wkładu w rozwój psychometrii. Autor najpopularniejszego narzędzia stosowanego do pomiaru inteligencji – Testu Matryc Ravena (TMR).

W czasie studiów pracował jako nauczyciel dzieci niepełnosprawnych fizycznie. W 1944 roku objął posadę dyrektora ds. badań w Crichton Royal Hospital w Dumfries (Szkocja). Zaprzyjaźnił się z Charlesem Spearmanem (zob. biogram), który później pomógł mu w nawiązaniu współpracy z genetykiem Lionelem Penrose'em, badającym upośledzenie umysłowe. Pierwsza wersja testu TMR powstała w 1938 roku i była przeznaczona do pomiaru inteligencji w ujęciu Spearmana. Duży wkład w powstanie TMR miała żona Ravena, Mary Elisabeth Wild. Po przejściu na emeryturę (1964) jego syn – John Raven jr., kontynuuje dzieło ojca. Do ważniejszych jego książek można zaliczyć: *Progressive matrices* (1940), *Mental tests used in genetic studies: The performances of related individuals in tests mainly educative and mainly reproductive* (1936), *Controlled projection* (1944), *Psychological principles appropriate to social and clinical problems* (1966).

7.1.3. Próba konstrukcji testu do pomiaru inteligencji płynnej: Test Matryc Ravena

Za jeden z najlepszych testów należących do grupy technik diagnostycznych, których rozwiązywanie nie zależy w zasadzie od czynników kulturowych, uważa się Test Matryc skonstruowany przez Johna Ravena (1939). Test ten powstał krótko przed II wojną światową i zgodnie z założeniem autora mierzy przede wszystkim rozumowanie logiczne polegające na ujmowaniu stosunków między obiektami (tzw. edukcja relacji), jest więc nastawiony głównie na ocenę Spearmanowskiego czynnika *g*, a ściślej mówiąc – inteligencji płynnej w ujęciu Cattella.

Skonstruowany w 1939 roku Test Matryc składa się z wzorów (matryc) przedstawiających pojedyncze układy figuralne bądź serie o różnej liczbie elementów w niejednakowym układzie figuralnym, występujących w logicznej kolejności. Zadaniem osoby badanej jest uzupełnić brak w układzie figuralnym bądź w serii przez dopasowanie ostatniego jej elementu zgodnie z zasadą logiczną, według której ułożone są elementy poprzedzające. Test w pierwotnej wersji składał się z pięciu serii, przy czym każda zawiera po 12 zadań o wzrastającym stopniu trudności. Serie ułożone są według następujących zasad: *A* – ciągłość wzorców, B – analogie między parami figur, C – postępujące zmiany wzorców, D – przekształcanie figur i E – rozkładanie figur na elementy. Rycina 7.4 przedstawia dwa zadania zmodyfikowane ze starej wersji Testu Matryc, które ilustrują występujące układy figuralne. Osoba badana dokonuje wyboru brakującego elementu spośród sześciu lub ośmiu elementów znajdujących się na eksponowanych wzorcach, z których tylko jeden jest właściwy.



Rycina 7.4. Zmodyfikowane zadania z Testu Matryc Ravena

Źródło: Strelau, 1997, s. 137, za zgodą wydawcy: *copyright* Wydawnictwo Żak i Jan Strelau.

Test Ravena przeznaczony był do badania osób w wieku 8–65 lat, przy czym dla grup wiekowych do 14 lat opracowano normy w przedziałach półrocznych, a w granicach 20–65 lat – w przedziałach pięcioletnich. Normy dla osób dorosłych opracowane zostały głównie na podstawie badań prowadzonych w Wielkiej Brytanii w czasie II wojny światowej.

Test Matryc Ravena nadaje się do badania inteligencji w sytuacjach, w których z różnych względów nie można stosować testów werbalnych. Test Ravena, w odróżnieniu od wielu innych testów wykonaniowych, odwołuje się głównie do myślenia abstrakcyjnego, choć – jak wykazują badania – na jego rozwiązanie pewien wpływ mają również takie czynniki, jak zdolności przestrzenne i dokładność spostrzegania.

Badania prowadzone tym testem począwszy od czwartej dekady ubiegłego stulecia, wskazują, że charakteryzuje się on wysoką rzetelnością oraz trafnością. Koreluje wysoko z innymi znanymi testami inteligencji, przy czym wyższe wartości współczynników korelacji uzyskuje się dla skal wykonaniowych. Z osiągnięciami szkolnymi test Ravena koreluje z reguły niżej niż skale Stanfordzka i Wechslera, co jest zrozumiałe, zważywszy na to, że na osiągnięcia szkolne duży wpływ mają zdolności werbalne, których on nie uwzględnia.

Test Matryc jest powszechnie stosowany w większości krajów, w których dokonuje się pomiaru inteligencji tak, jak ją rozumieli Spearman czy Cattell. Badania w krajach zarówno o kulturach europejskich (w tym w Polsce), jak i nieeuropejskich wykazały, że jest on – wbrew przekonaniu wielu psychologów – obciążony kulturowo i uzyskiwane wyniki zależą w pewnym stopniu od wykształcenia.

Dużą zaletą Testu Matryc jest to, że pozwala on nie tylko na diagnozę indywidualną, tak jak Stanfordzka Skala Bineta i skale Wechslera, ale może być stosowany także do badań grupowych. Testom, które zostały przed II wojną światową specjalnie skonstruowane w takim celu poświęcony jest kolejny podrozdział.

7.1.4. Testy skonstruowane w celu diagnozy inteligencji w badaniach grupowych

Krajem, w którym testy grupowe powstały i rozpowszechniły się na skalę wprost nieprawdopodobną, są Stany Zjednoczone. W okresie I wojny światowej pojawiła się nagła potrzeba skonstruowania testu inteligencji pozwalającego na masową selekcję i klasyfikację rekrutów do odpowiednich służb wojskowych. Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne, którego przewodniczącym był wówczas Robert Yerkes, powołało pod jego egidą komitet, którego celem było opracowanie grupowego testu służącego do diagnozy poziomu inteligencji rekrutów.

Testy Alfa i Beta

W wyniku prac wspomnianego komitetu, w których uczestniczył także Terman, powstały dwa równoległe testy znane jako Test Alfa i Test Beta. **Test Alfa** był przeznaczony do badania inteligencji rekrutów umiejących czytać i pisać w języku angielskim, natomiast **Test Beta**, opracowany w postaci testu wykonaniowego (niewerbalnego), służył do badania analfabetów oraz osób, które nie władały biegle językiem angielskim (np. imigrantów).

Oba te testy, którymi w okresie I wojny światowej przebadano ponad milion osób, dały początek masowym badaniom inteligencji i stanowiły pierwowzór dla innych grupowych testów inteligencji (werbalnych i wykonaniowych). Testy Alfa i Beta były również na szeroką skalę stosowane po wojnie i służyły głównie do selekcji w przemyśle, a częściowo wykorzystano je również w szkolnictwie. Oba doczekały się szeregu modyfikacji.

Ogólny Test Klasyfikacyjny

Wszelkie rekordy badań masowych pobił jednak test grupowy opracowany w czasie II wojny światowej i znany jako Ogólny Test Klasyfikacyjny – OTK (*Army General Classification Test*, AGCT). Służył on w armii amerykańskiej do podobnych celów co testy Alfa i Beta. Przebadano nim ponad 10 mln osób – rekrutów, żołnierzy i oficerów. Zaraz po wojnie został zaś zaadaptowany do badania osób cywilnych.

Ogólny Test Klasyfikacyjny składa się ze 150 pytań, podzielonych na trzy kategorie, odpowiednio do trzech z siedmiu wyodrębnionych przez Louisa Thurstone'a (1938) czynników inteligencji: rozumienia słów, zdolności liczbowych i zdolności przestrzennych. Pytania odnoszące się do zdolności werbalnych, liczbowych i przestrzennych ułożone są w sposób klasyczny dla testu o konstrukcji spiralnej – od łatwych do coraz trudniejszych. Występują one w blokach zawierających najpierw po dziesięć, a później po pięć pytań każdego rodzaju. Na każde pytanie sformułowano cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest prawdziwa. Zadaniem osoby badanej jest zdecydować, która odpowiedź jest właściwa, i podkreślić odpowiednią literę (A, B, C, D) na arkuszu odpowiedzi.

PREZENT znaczy to samo co	A spadek B ofiara C składka D podarunek
ZDRÓJ jest to	A rzeka B źródło C studnia D strumień
Ile mydeł po 5 zł możesz kupić za 20 złotych?	A 5 B 4 C 10 D 10
Ktoś kupił 9 żarówek po 9 zł. Ile wydał na to pieniędzy?	A 50 zł B 81 zł C 100 zł D 162 zł
Ile klocków?	A 2 B 5 C 4 D 3
Ile klocków?	A 3 B 5 C 2 D 4

Rycina 7.5. Próbka pytań z Ogólnego Testu Klasyfikacyjnego

Źródło: Strelau, 1997, s. 135, za zgodą wydawcy: *copyright* Wydawnictwo Żak i Jan Strelau.

Próbkę pytań z tego testu (należących do najłatwiejszych) przedstawia rycina 7.5. Czas wykonania testu jest ograniczony i wynosi 50 minut. OTK został wystandaryzowany podobnie jak skale Wechslera. Środkowy wynik w tym teście przedstawia wartość 100, odchylenie standardowe przybiera jednak wartość 20 (w skalach Wechslera 15, a w Skali Stanfordzkiej 16). Wyniki OTK przedstawić można również w centylach[4].

Na podstawie szeregu badań stwierdzono, że OTK odznacza się dużą rzetelnością, ponadto koreluje wysoko z wynikami renomowanych testów inteligencji, charakteryzuje go więc duża trafność. Odnotowano stosunkowo wysoką korelację wyników tego testu z poziomem wykształcenia (około 0,70), z czego

[4] Skala centylowa (inaczej percentylowa) jest skalą standaryzowaną, informującą w procentach, od 0 do 100, jaki odsetek osób uzyskuje wynik poniżej rozpatrywanego. Uzyskany centyl wskazuje na pozycję osoby badanej w grupie, dla której dany test został wystandaryzowany. Jeżeli np. ktoś na podstawie rozwiązanego testu otrzymuje centyl 68, znaczy to, że 68% osób uzyskuje w tym teście wyniki gorsze. Im niższy centyl, tym gorszy wynik. Centyl o wartości 50 odpowiada dokładnie środkowi rozkładu wyników, a więc w przypadku testów inteligencji jest równy IQ = 100.

Florence L. Goodenough (1886–1959)
Amerykańska badaczka, skoncentrowana na konstrukcji narzędzi do pomiaru inteligencji dzieci przedszkolnych. Żywiła głębokie przekonanie, że inteligencja jest stała i nie zależy od wykształcenia.

Przez 13 lat (1908–1921) pracowała jako nauczycielka. Stopień doktora z psychologii uzyskała w 1924 roku na Uniwersytecie Stanforda. Po roku została profesorem w Institute of Child Welfare na Uniwersytecie w Minnesocie. Tu pracowała aż do przejścia na emeryturę w 1947 roku. Znana jako autor testu *Goodenough Draw-A-Man* („Narysuj Człowieka") i jego zrewidowanej wersji (wraz z Dalem Harrisem) – *Goodenough-Harris Drawing Test*. Na podstawie Stanfordzkiej Skali Bineta skonstruowała test *Minnesota Preschool Scale*. Autorka 9 książek, m.in. *Genetic studies of genius* (1925), *The measurement of intelligence by drawings* (1926), *Mental testing: Its history, principles, and applications* (1949), *Exceptional children* (1956), i kilkudziesięciu artykułów. Była kluczowym badaczem w longitudinalnym projekcie Lee Termana (zob. biogram) nt. losu dzieci utalentowanych.

wynika m.in., że jest on nasycony pytaniami, które odnoszą się bardziej lub mniej bezpośrednio do doświadczeń szkolnych. Stosowane do badań grupowych testy Alfa i OTK, a częściowo również Test Beta, nasycone są w dużym stopniu kulturą kraju, w którym powstały, w tym przypadku kulturą amerykańską. Ta specyfika kulturowa wyraża się nie tylko w treści i sposobie zadawania pytań – w testach Alfa i OTK – co wymaga dobrej znajomości języka, w którym test jest skonstruowany. Przejawia się ona również w realiach obecnych w zadaniach, gdyż całe funkcjonowanie człowieka zdeterminowane jest warunkami kulturowymi kraju, w którym żyje.

W tym sensie także rozwiązywanie zadań w Teście Beta zależy od szeroko rozumianej specyfiki kulturowej. Wymaga ono np. znajomości takich przedmiotów, jak skrzypce, znaczek pocztowy czy scyzoryk – występują one bowiem w serii uzupełniania obrazków.

Oprócz testów Alfa i Beta oraz OTK należy wspomnieć o narzędziach diagnostycznych, które również służą do grupowego pomiaru inteligencji, ale u dzieci. Jako przykład takiego narzędzia do dzisiaj stosowanego w postaci nieco zmienionej należy wymienić test opracowany w latach dwudziestych ubiegłego stulecia przez Florence Goodenough.

Test „Narysuj Człowieka" Goodenough

Goodenough (1926) opracowała test *Goodenough Draw-a-Man Test*, który opisałem wiele lat temu (Strelau 1987a, 1997) pod nazwą Test „Narysuj Człowieka" Goodenough (Strelau, 1987a), a który kilkanaście lat później otrzymał nazwę Test Rysunku Postaci Ludzkiej Goodenough (Anastasi i Urbina, 1999). Należy on do kategorii testów grupowych i kulturowo neutralnych. Zadaniem osoby badanej jest narysować postać człowieka – mężczyzny, tak dobrze, jak tylko potrafi. Przedmiotem oceny są nie walory artystyczne, lecz takie elementy, jak dokładność obserwacji i wyrażone w rysunku procesy umysłowe. Punkty otrzymuje się np. za uwzględnienie poszczególnych części ciała, za szczegóły w ubraniu, za zachowanie odpowiedniej proporcji i perspektywy itd. W sumie wyodrębniono ponad 50 cech rysunku poddawanych ocenie, uwzględniając prace 50 chłopców i dziewcząt dla każdego roku życia w granicach od 3 do 13 lat.

Już po śmierci Goodenough Dale Harris (1963) opracował rozwiniętą wersję testu Goodenough, znaną jako Test „Narysuj Człowieka" Goodenough–Harrisa (zob. Strelau 1987a, 1997). Test ten różni się od poprzedniego głównie tym, że zadaniem osoby badanej jest narysować postać mężczyzny, kobiety i samego siebie. W celu oceny rysunków mężczyzny i kobiety wyodrębniono ponad 70 cech dla każdej z tych postaci. Rysunku własnego nie uwzględnia się przy pomiarze inteligencji badanego, służy on głównie do oceny cech osobowości. Normy dla tego testu opracowano na podstawie badania blisko 4 tys. osób w wieku 5–15 lat – po 300 dla każdego roku życia. Próbka ta jest reprezentatywna dla populacji dzieci amerykańskich. Uzyskane za rysunek punkty przekształca się w wyniki standaryzowane, wyrażone w postaci ilorazu inteligencji, dla których średnia wynosi 100, a odchylenie standardowe, podobnie jak w Skali Inteligencji Wechslera – 15.

Test „Narysuj Człowieka" charakteryzuje duża rzetelność i trafność. Koreluje on np. ze Stanfordzką Skalą Bineta w granicach 0,40–0,80. Sposób oceny rysunku jest na tyle ujednolicony, że osoba oceniająca, praktycznie rzecz biorąc, nie ma wpływu na wynik testu, co czyni go obiektywną miarą poziomu umysłowego, a jego wykonanie trwa 10–15 minut.

Ze względu na prostotę tego testu oraz leżące u jego podstaw założenie, że uzyskany wynik nie zależy od wpływów kulturowych, stosuje się go często do pomiaru inteligencji różnych grup etnicznych. Niemniej analiza wyników wskazuje jednoznacznie, że na rozwiązanie nawet tak prostego testu, jakim jest rysunek człowieka, ma wpływ czynnik kulturowy, i najprawdopodobniej żaden z testów, niezależnie od ich konstrukcji, nie jest wolny od tego rodzaju oddziaływań.

Skala Bineta–Simona, która uchodzi za pionierską próbę określenia poziomu inteligencji, a także wprowadzone przez Sterna dzięki niej pojęcie ilorazu inteligencji to dorobek badaczy kontynentu europejskiego. Wszystkie pozostałe narzędzia psychometryczne służące do diagnozy inteligencji przedstawione w podrozdziale 7.1 (poza brytyjskim Testem Matryc Ravena) stanowią dorobek psychologów amerykańskich. To

Stany Zjednoczone są niekwestionowaną mekką testów i skal inteligencji. Dość znacząca liczba narzędzi psychometrycznych służących do diagnozy inteligencji, które skonstruowano w tych krajach, została zaadaptowana do warunków polskich i o tym traktuje kolejny podrozdział.

7.2. Diagnoza inteligencji w warunkach polskich

Polscy psychologowie, szczególnie badacze rozwoju psychicznego dziecka i dojrzałości szkolnej, szybko podjęli działalność polegającą na przekładzie lub adaptacji do warunków polskich testów inteligencji skonstruowanych przez badaczy zachodnich. Warto jednak podkreślić, że od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia powstają testy/skale inteligencji autorstwa polskich psychologów. Wybiórczo o tej działalności, polegającej na adaptacji i konstrukcji narzędzi psychometrycznych służących do diagnozy inteligencji ogólnej populacji polskiej, traktuje ten podrozdział.

7.2.1. Testy inteligencji zaadaptowane do warunków polskich

Jak dowiadujemy się z publikacji Marii Grzywak-Kaczyńskiej (1960), Ida Schätzel przełożyła w 1913 roku Skalę Bineta–Simona na język polski, a Stefan Baley przyswoił w 1932 roku czytelnikowi polskiemu skalę Termana–Merrill. Autorka informuje, że Baley opublikował w 1929 roku zeszyty testów do badania inteligencji uczniów kończących szkołę podstawową. Poszczególne arkusze służyły do pomiaru zdolności językowych, matematycznych i zdolności koncentracji myślenia.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że Grzywak-Kaczyńska (1933; za: Grzywak-Kaczyńska, 1960) jest autorką Testu Inteligencji dla Dzieci Wstępujących do Szkoły. Do jego konstrukcji wykorzystała bezsłowny test włoskiego badacza zwany od jego nazwiska Testem Sancte de Sanctisa. Test autorki był przeznaczony dla dzieci w wieku 6–9 lat, szczególnie pochodzących ze środowisk zaniedbanych kulturowo. Poza dwoma spośród 22 zadań, które dotyczyły umiejętności abstrakcyjnego myślenia i wnioskowania, wszystkie zadania miały charakter konkretny. Obejmowały np. ocenę odległości, ciężaru, liczby widzianych przedmiotów czy słyszanych dźwięków. Na podstawie obserwacji wykonywanych zadań stawiano za każde dobre wykonanie znak „+". Liczba uzyskanych plusów służyła za wskaźnik poziomu inteligencji. Test zawiera dokładną instrukcję zarówno dla badanego, jak i osoby badającej, i w tym sensie poddany był wymaganej dla testów standaryzacji, a ponadto opracowano do niego normy. Test Grzywak-Kaczyńskiej to niewątpliwie pierwsza próba stworzenia oryginalnego testu inteligencji rodzimego pochodzenia.

Okres II wojny światowej, a potem czasy stalinowskie w sposób radykalny zahamowały wszelką działalność naukową, w tym badania nad adaptacją lub konstrukcją wszelkiego rodzaju testów – w szczególności testów inteligencji. Tym bardziej godny podziwu jest fakt, że Grzywak-Kaczyńska zdołała w owym czasie opublikować wersję polską Skali Wechslera–Bellevue z 1939 roku (Grzywak-Kaczyńska, 1949). Dokładny opis tej skali, a także próbę jej adaptacji na populacji polskiej autorka przedstawiła w kolejnej publikacji: *Testy w Szkole* (Grzywak-Kaczyńska, 1960), którą uznać należy za najlepsze źródło informacji o testach inteligencji stosowanych za granicą i w Polsce do końca lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia.

W ostatnim roku piątej dekady ubiegłego stulecia Bolesław Hornowski (1959; za: Grzywak-Kaczyńska, 1960; zob. też Hornowski, 1970) opublikował polską wersję przedwojennego Testu Matryc Ravena (1939), a w roku 1957 ukazała się polska adaptacja wersji cywilnej Ogólnego Testu Klasyfikacyjnego (OTK) dokonana przez Zbigniewa Dobruszka i Alfreda Witoszka, jednak publikacja tego testu ujrzała światło dzienne dopiero 20 lat później (Choynowski, 1977). Do obu testów – TMR i OTK – zostały opracowane polskie normy.

Trzy kolejne dekady ubiegłego stulecia to w zasadzie pustka w polskiej psychologii, jeżeli chodzi o konstrukcje, adaptacje i przeglądy testów inteligencji. Taki stan rzeczy spowodowany był dokonaną przez Waltera Mischela (1968) druzgocącą krytyką pojęcia cechy (zob. podrozdział 2.2.2) w psychologii, na której opierają się testy inteligencji (i osobowości). Ponadto społecznie zorientowani badacze odrzucali pogląd

Maria Grzywak-Kaczyńska (1886–1979)
Psycholog, uczona i działaczka, wywarła istotny wpływ na unowocześnienie studiów psychologicznych w Polsce. W swojej pracy badawczej i pedagogicznej skupiała się przede wszystkim na osobowości, dynamice rozwoju, teorii integracji, tworzeniu pojęć i myśleniu.

Studiowała w Szwajcarii, gdzie pod kierunkiem Edouarda Claparede'a uzyskała stopień doktora. Po powrocie do Polski została pierwszym w kraju psychologiem szkolnym. Prowadziła badania nad zastosowaniem testów do organizowania pracy szkolnej, tworzyła testy inteligencji i wdrażała testy Rorschacha. W czasie okupacji hitlerowskiej wykładała w tajnej Szkole Higieny Psychicznej. W latach 1959–1971 kierowała Katedrą Psychologii Eksperymentalnej i zorganizowała Zakład Psychologii Stosowanej na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim. Najważniejsze z jej książek to: *Testy i normy do użytku szkół powszechnych* (1933), *Powodzenie szkolne a inteligencja* (1935) oraz *Testy w szkole* (1960).

Anna Matczak
Profesor psychologii, absolwentka i wieloletni pracownik Uniwersytetu Warszawskiego. Jej zainteresowania naukowe dotyczą diagnozy intelektu i inteligencji emocjonalnej. Postuluje łączenie podejścia psychometrycznego z jakościowym.

W roku 1972 uzyskała stopień doktora, w 1982 roku stopień doktora habilitowanego. Od 1994 roku jest profesorem tytularnym. Obecnie profesor na Wydziale Filozofii Chrześcijańskiej Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego oraz kierownik merytoryczny Pracowni Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. W latach 2001–2009 kierowała Katedrą Psychologii Różnic Indywidualnych na Wydziale Psychologii UW, a od roku 2008 kieruje analogiczną katedrą na UKSW. Jest autorką/współautorką kilkunastu narzędzi psychometrycznych – testów inteligencji, kwestionariuszy do pomiaru zainteresowań, kompetencji społecznych i inteligencji emocjonalnej. Pod jej kierownictwem dokonano polskiej adaptacji Skali Inteligencji Wechslera dla Dzieci. Otrzymała nagrody rektorskie oraz nagrody Ministra Szkolnictwa Wyższego. Napisała kilka książek, m.in. *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji* (1982), *Diagnoza intelektu* (1994), i *Rozwojowe i indywidualne zróżnicowanie operacyjności myślenia konkretnego a diagnoza możliwości intelektualnych* (2001).

Tabela 7.1. Wykaz testów do pomiaru zdolności umysłowych na podstawie Katalogu Pracowni Testów Psychologicznych PTP 2012/2013

Skrót	Nazwa	Autorzy testu	Polska adaptacja podręcznika, normalizacja	Osoby badane
APIS-P(R)	Bateria Testów APIS-P(R) (także w wersji komputerowej)	A. Ciechanowicz, A. Jaworowska, A. Matczak, T. Szustrowa	A. Matczak, A. Jaworowska, A. Ciechanowicz, J. Stańczak, E. Zalewska (wyd. II, 2005)	Młodzież (ok. 12–16 lat)
APIS-Z	Bateria Testów APIS-Z (także w wersji komputerowej)	A. Ciechanowicz, A. Jaworowska, A. Matczak, T. Szustrowa	A. Matczak, A. Jaworowska, A. Ciechanowicz, J. Stańczak (wyd. II, 2006)	Młodzież (kończąca szkołę średnią oraz studiująca), dorośli
DMI	Diagnoza Możliwości Intelektualnych	A. Matczak	A. Matczak (1992a)	Dzieci (8–14 lat)
DMI-2	Diagnoza Możliwości Intelektualnych – 2 (dwie wersje: M i S)	A. Matczak	A. Matczak (2001)	Dzieci (DMI-2M: 6–10 lat, DMI-2C – 9–13 lat)
LEITER P-93	Międzynarodowa Wykonaniowa Skala LEITERA	A. Jaworowska, A. Matczak, T. Szustrowa	A. Jaworowska, A. Matczak, T. Szustrowa (wyd. II, 2009)	Dzieci (3–15 lat)
LEKSYKON	Test Językowy LEKSYKON	A. Jurkowski	A. Jurkowski (1997)	Młodzież (12–18 lat)
OMNIBUS	Test Inteligencji OMNIBUS	A. Matczak, A. Jaworowska, A. Ciechanowicz	A. Jaworowska, A. Matczak (2002)	Studenci, dorośli z wyższym wykształceniem
PTI	Popularny Test Inteligencji (do samobadania)	Zespół Pracowni Testów Psychologicznych	Zespół Pracowni Testów Psychologicznych	Młodzież, dorośli (od 14. rż.)
TIS	Bateria Testów TIS – Test Inteligencji Skrystalizowanej	E. Zalewska	E. Zalewska (2007a)	Dorośli
TMK	Test Matryc Ravena w Wersji Kolorowej	J. Raven, J.C. Raven, J.H. Court	A. Jaworowska, T. Szustrowa (2003)	Dzieci (4–10 lat); osoby o obniżonych zdolnościach intelektualnych
TMS-K	Test Matryc Ravena w Wersji Standard – Forma Klasyczna (także w wersji komputerowej)	J. Raven, J.C. Raven, J.H. Court	A. Jaworowska, T. Szustrowa (2000a)	Dzieci (od 6. rż.), młodzież, dorośli
TMS Plus	Test Matryc Ravena w Wersji Standard – Forma PLUS (także w wersji komputerowej)	J. Raven, J.C. Raven, J.H. Court	A. Jaworowska, T. Szustrowa (2000b)	Młodzież (od 15. rż.), dorośli
TMS-R	Test Matryc Ravena w Wersji Standard – Forma Równoległa	J. Raven, J.C. Raven, J.H. Court	A. Jaworowska,. T. Szustrowa (2000c)	Dzieci, młodzież, dorośli
TMZ	Test Matryc Ravena w Wersji dla Zaawansowanych	J. Raven, J.C. Raven, J.H. Court	A. Jaworowska, T. Szustrowa (1991)	Młodzież (13–19 lat), dorośli o ponadprzeciętnej inteligencji
TUF	Test Układania Figur	G.A. Lienert	E.R. Dajek (1996)	Młodzież, dorośli

Cd. tab. 7.1

TZJ	Test Zdolności Językowych	M. Wojtowicz	M. Wojtowicz (2006)	Młodzież (od 12. rż.), dorośli
WAIS-R (PL)	Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych – Wersja Zrewidowana	D. Wechsler	J. Brzeziński, M. Gaul, E. Hornowska, A. Jaworowska, A. Machowski, M. Zakrzewska (wyd. II, 2004)	Młodzież, dorośli (16–79 lat)
WCST	Test Sortowania Kart z Wisconsin	R.K. Heaton, G.J. Chelune, J.L. Talley, G.G. Kay, G. Curtiss	A. Jaworowska (2002)	Dzieci, młodzież, dorośli (20–79 lat)
WISC-R	Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci – Wersja Zmodyfikowana	D. Wechsler	A. Matczak, A. Piotrowska, W. Ciarkowska (wyd. III, 2008)	Dzieci w wieku szkolnym (6–16 lat)
ZTU	Zestaw Testów Uzdolnień	W. Horn	E.R. Dajek (1998)	Dzieci, młodzież (12–19 lat)
CFT-1-R	Neutralny Kulturowo Test Inteligencji CFT 1-R	E.H. Weiss, J. Osterland	W adaptacji	Dzieci w wieku 4–6 lat – badania indywidualne
CFT 3	Neutralny Kulturowo Test „g" – CFT 3	R.B. Cattell, A.K.S. Cattell	W adaptacji	Młodzież i dorośli o ponadprzeciętnej inteligencji
CFT 20-R	Neutralny Kulturowo Test Inteligencji – CFT 20-R	R.H. Weiss	W adaptacji	Dzieci, młodzież i dorośli (20–59 lat) o przeciętnej inteligencji
CFT 1-R	Neutralny Kulturowo Test Inteligencji – CFT 1-R	R.H. Weiss, J. Osterland	W adaptacji	Dzieci w wieku 4–6 lat – badania indywidualne; 7–9 lat – badania grupowe

Źródło: opracowanie własne.

głoszący, że za wariancję w poziomie inteligencji odpowiada w znaczącym stopniu czynnik genetyczny (zob. podrozdział 6.5.1), do którego nawiązują niemal wszyscy konstruktorzy testów inteligencji.

Dopiero na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku pojawiły się publikacje poświęcone problematyce inteligencji, w tym głównie jej diagnozie. Jan Strelau (1987a) dokonał aktualnego – jak na koniec lat osiemdziesiątych – przeglądu testów inteligencji w kontekście leżących u ich podstaw teorii, czynników determinujących różnice indywidualne w IQ, a także konsekwencji społecznych wynikających z różnic w poziomie inteligencji (Strelau, 1997). Znaczącą rolę dla przyswojenia wiedzy, na czym polega diagnoza inteligencji i innych zdolności umysłowych oraz jakie stosuje się testy i skale do ich pomiaru, odegrała monografia Anny Matczak (1994), która – w mojej ocenie – jest w Polsce najwybitniejszym znawcą problematyki związanej z diagnozą intelektu, a ponadto, o czym piszę poniżej, niekwestionowanym autorytetem w zakresie konstrukcji rodzimych testów do pomiaru inteligencji. Krokiem milowym w rozpowszechnieniu w Polsce wiedzy o testach psychologicznych, w tym inteligencji, głównie konstruowanych przez badaczy amerykańskich, stało się monumentalne dzieło Anne Anastasi, którego siódme wydanie ukazało się w 1999 roku w przekładzie polskim (Anastasi i Urbina, 1999). Stanowi ono kompendium wiedzy o niemal wszystkich problemach dotyczących diagnozy psychologicznej opartej na testach.

Swego rodzaju przełom w adaptacji zachodnich testów inteligencji nowszej generacji konstruowanych na Zachodzie nastąpił z początkiem lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Dobrą ilustracją ogromu metod, które od tego czasu pojawiły się na rynku psychologicznym, jest lista wybranych narzędzi do pomiaru zdolności umysłowych (tab. 7.1), które w swojej palecie oferuje największy wydawca i dystrybutor testów psycho-

Anne Anastasi (1908–2001)
Amerykańska psycholog, znana z pionierskich badań nad konstruowaniem i zastosowaniem testów psychologicznych, przykładała dużą wagę do aspektów etycznych pomiaru psychometrycznego.

Mając 15 lat, rozpoczęła studia w Barnard College, a w 1930 roku obroniła doktorat z filozofii na Uniwersytecie Columbia. Od 1947 roku do końca swojej pracy naukowej związała się z Uniwersytetem Fordham. Otrzymała honorowe doktoraty kilku uniwersytetów, pełniła funkcję Prezydenta APA oraz American Psychological Foundation, dostała prestiżową nagrodę *National Medal of Science*. Opublikowała ponad 150 książek, artykułów i monografii. Ważniejsze jej publikacje książkowe to: *Differential psychology* (1937), *Fields of applied psychology* (1964) oraz *Testing problems in perspective* (1966; współautorstwo: S. Urbina; wyd. polskie: *Testy psychologiczne*, 1999).

Jerzy Marian Brzeziński
Członek rzeczywisty PAN, profesor zwyczajny w Instytucie Psychologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jego zainteresowania naukowe obejmują filozofię nauki, metodologię psychologii, diagnostykę psychologiczną, psychometrię, metody statystyczne w zastosowaniach psychologicznych i etykę zawodu psychologa.

Na UAM doktoryzował się z filozofii (1975), a habilitował z psychologii (1978). Tytuł profesora uzyskał w 1989 roku. Na UAM jest dyrektorem Instytutu Psychologii oraz kierownikiem Zakładu Podstaw Badań Psychologicznych, w SWPS zaś, gdzie pracuje na Wydziale Zamiejscowym we Wrocławiu, kieruje Katedrą Metodologii. Należy do najwybitniejszych psychologów w kraju. Jego publikacje wywarły istotny wpływ na poziom metodologiczny badań psychologicznych w Polsce. Wraz z zespołem przygotował pierwszą polską adaptację kulturową i normalizację Skali Inteligencji dla Dorosłych (WAIS-R). Jest redaktorem naczelnym kwartalnika *Nauka* oraz serii *Wykłady z Psychologii*. Najważniejszymi jego książkami są: *Metodologia badań psychologicznych* (2012), *Zastosowanie analizy wariancji w eksperymentalnych badaniach psychologicznych* (1984; współautorstwo: R. Stachowski) oraz *Badania eksperymentalne w psychologii i pedagogice* (2008).

logicznych w Polsce – Pracownia Testów Psychologicznych (Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 2012).

Dla ilustracji podjętych wysiłków w zakresie adaptacji lub konstrukcji testów do pomiaru inteligencji w warunkach polskich zatrzymam się na kilku przykładach.

Skala WISC-R została do warunków polskich zaadaptowana przez Matczak, Annę Piotrowską i Wandę Ciarkowską (1991/2008) i znana jest pod nazwą Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci – Wersja Zmodyfikowana (WISC-R). Skala WISC-R to w warunkach polskich najlepszy test służący do diagnozy inteligencji dzieci na podstawie badań indywidualnych.

Podobnie jak w Skali Wechslera dla Dorosłych, na podstawie wyników Skali WISC-R można wykreślić profil inteligencji. Wyniki standaryzowane poszczególnych testów zawierają się w przedziale od 1 do 19. Oczywiście również w przypadku Skali Wechslera dla Dzieci istnieje możliwość odrębnej oceny inteligencji słownej i wykonaniowej (praktycznej), niezależnie od oceny globalnej.

Warto wiedzieć, że w Stanach Zjednoczonych pojawiły się już nowe wersje skal Wechslera. Dla przykładu w 2002 roku opublikowano skalę WPPSI-III, w 2003 roku – WISC-IV, a w 2008 roku – WAIS-IV. Skale te, jak dotychczas, nie zostały jednak przystosowane do warunków polskich.

W 1981 roku w Skali Wechslera dla Dorosłych dokonano kolejnych zmian w stosunku do poprzedniej wersji, dlatego też została ona nazwana Zrewidowaną Skalą Inteligencji Wechslera dla Dorosłych (*Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised*, WAIS-R). Zmiany polegały na wymienieniu w poszczególnych testach kilku zadań, a ponadto, aby zapobiec znużeniu badanego, testy słowne i bezsłowne ułożono na przemian. W zasadzie jednak skala WAIS-R stanowi kontynuację swojej poprzedniczki i tak jak skala WAIS składa się z 11 testów podobnych w swojej treści i formie do tych, które Wechsler konstruował w 1955 roku. Ta zrewidowana Skala Wechslera została znormalizowana na próbce 1880 osób, reprezentujących populację amerykańską w wieku 16–75 lat. Skala WAIS-R doczekała się adaptacji do warunków polskich. Dokonał jej w 1993 roku wybitny metodolog i psychometra Jerzy Brzeziński wraz ze swoimi współpracownikami (Brzeziński i Hornowska, 1993), a w pełnym opracowaniu ukazała się trzy lata później (Brzeziński, Gaul, Hornowska, Machowski i Zakrzewska, 1996) jako Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych – Wersja Zrewidowana, WAIS-R(PL). Już w tym stuleciu wydano nowy podręcznik do tej skali (zob. Brzeziński, Gaul, Hornowska, Jaworowska, Machowski i Zakrzewska, 2004). Skalę WAIS-R(PL) uważam za najlepiej opracowane pod względem metodologicznym narzędzie służące w Polsce do diagnozy inteligencji osób dorosłych w badaniach indywidualnych.

Największe bogactwo adaptacji do warunków polskich różnych wersji testów tego samego autora stało się udziałem Testu Matryc Ravena. Jak już nadmieniłem, pierwszego przekładu dokonał Hornowski (1959, 1970). Teresa Woynarowska (1991; za: Matczak, 1994)

Aleksandra Jaworowska
Psycholog zajmująca się obszarami diagnozy psychometrycznej i testów do pomiaru inteligencji, rozwoju, inteligencji emocjonalnej, a także testów klinicznych oraz stosowanych w doradztwie zawodowym.

Doktorat uzyskała w 1978 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego (UW). Obecnie wykłada na UW oraz w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej. Sprawuje funkcję Prezesa Zarządu Pracowni Testów Psychologicznych PTP. Jest autorką lub współautorką wielu adaptacji i normalizacji testów i skal psychometrycznych do warunków polskich, m.in. Testów Matryc Ravena. Poza tym brała udział w tworzeniu oryginalnych testów i skal, np. Testu Inteligencji OMNIBUS i Dwuwymiarowego Inwentarza Inteligencji Emocjonalnej.

w badaniach nad dziećmi zastosowała Test Matryc Ravena w wersji Kolorowej, jednak jeszcze niezaadaptowanej do naszych warunków. Dopiero Aleksandra Jaworowska, która od wielu lat kieruje największą w Polsce instytucją zajmującą się adaptacją i konstrukcją testów/skal psychologicznych (Pracownia Testów Psychologicznych, PTP), i Teresa Szustrowa dokonały profesjonalnej adaptacji kilku wersji Testu Matryc. Odpowiadają one w pełni – podobnie jak zaadaptowane do naszych warunków przez Brzezińskiego i jego współpracowników skale inteligencji Wechslera – warunkom, jakie musi spełnić test, aby diagnoza oparta była na dowodach empirycznych (*evidence-based assessment*, EBA[5]; zob. Paluchowski, 2010). Te warunki to m.in. standaryzacja, normalizacja i inne parametry psychometryczne (zob. Brzeziński, 2000) charakteryzujące tzw. dobroć testu, a także towarzyszące im podręczniki. Są to następujące testy:

- Test Matryc Ravena w wersji dla Zaawansowanych, TMZ (Jaworowska i Szustrowa, 1991);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Klasyczna, TMS-K (Jaworowska i Szustrowa, 2000a; w 2007 roku ukazało się drugie wydanie);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Równoległa, TMS-R (Jaworowska i Szustrowa, 2000c);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Plus, TMS Plus (Jaworowska i Szustrowa, 2000b);
- Test Matryc Ravena w wersji Kolorowej, TMK (Jaworowska i Szustrowa, 2003).

Charakterystyki populacji, do której wyżej wspomniane testy są przeznaczone, podane są w tabeli 7.1.

Testów stosowanych w naszym kraju do pomiaru inteligencji lub jej składników jest więcej, niż wymieniono w tabeli 7.1. Wśród występujących w niej testów/skal ograniczyłem się do tych, które pretendują do pomiaru inteligencji ogólnej lub jej dwóch składników w ujęciu Cattella – inteligencji skrystalizowanej i płynnej. Podanie charakterystyk psychometrycznych wyżej wymienionych testów inteligencji wykracza poza ramy tej książki i wymagałoby zagłębienia się w dziedzinę psychometrii, która wyodrębniła się w oddzielną dyscyplinę naukową (zob. Brzeziński, 2000, 2005; Hornowska, 2001; Zawadzki i Hornowska, 2010). Czytelnika zainteresowanego wyżej opisanymi testami/skalami odsyłam do odpowiednich podręczników.

Jak wspomniałem wyżej, psychologowie korzystają także z narzędzi diagnostycznych, których autorami są polscy konstruktorzy testów. Mają one niewątpliwą wartość szczególnie w praktyce psychologicznej, a ich jedyną wadą dla badacza, który wyniki swoich dociekań zamierza opublikować w międzynarodowych czasopismach, jest to, że ich redakcje niechętnie zamieszczają artykuły, w których badania oparte są na nieznanych w innych krajach narzędziach diagnostycznych.

[5] EBA wywodzi się z praktyki medycznej, gdzie w stosunku do procedur medycznych, w tym diagnoz opartych na dowodach empirycznych, stosowano termin *evidence based medicine* (EBM), a w szeroko rozumianej praktyce psychologicznej, w tym psychoterapii, używa się terminu *evidence based practice* (EBP; zob. Stemplewska-Żakowicz, 2009).

7.2.2. Wybrane testy inteligencji autorów polskich

Testów autorstwa polskich psychologów, które pojawiły się w ciągu ostatnich dwóch dekad i służą do diagnozy zarówno inteligencji ogólnej, jak i różnego rodzaju zdolności specjalnych, jest kilkadziesiąt, toteż nie sposób opisać tutaj wszystkich. Skoncentruję się jedynie na tych, które są przeznaczone do diagnozy inteligencji ogólnej i które – w moim przekonaniu – są poniekąd porównywalne (korelują wysoko) ze znanymi na świecie testami inteligencji.

Testy Diagnozy Możliwości Intelektualnych

Matczak jest zapewne autorką pierwszego w Polsce psychometrycznie pełnowartościowego narzędzia służącego do diagnozy możliwości intelektualnych dzieci w wieku szkolnym. Skonstruowany przez nią Test Diagnozy Możliwości Intelektualnych (DMI; Matczak, 1992a) opiera się na modelu Piageta, zgodnie z którym podstawowymi operacjami myślenia konkretnego są dodawanie i mnożenie logiczne na materiale odwołującym się do klas lub relacji. Test DMI składa się z zadań obrazkowych, słownych, figuralnych oraz liczbowych i występuje w każdym z nich w trzech formach: prostej (zadania wymagające uzupełnienia klas lub serii), bardziej złożonej (zadania wymagające uzupełnienia par na zasadzie analogii) i najbardziej złożonej (zadania wymagające mnożenia logicznego).

Unikalną zaletą testu DMI, którego szczegółowy opis znajdzie Czytelnik w opracowanym przez Matczak podręczniku (ibidem; odnośnie do kolejnej jego wersji DMI-2 zob. Matczak, 2001a), jest to, że pozwala on nie tylko na rozpoznanie odpowiedzi poprawnych, lecz także na kategoryzację błędów popełnionych w czasie jego rozwiązywania. Test DMI umożliwia zarówno ilościową, jak i jakościową charakterystykę możliwości intelektualnych. Na podstawie badań, w których autorka porównała wyniki testu DMI z wynikami testów OTK i Matryc Ravena, doszła ona do następującego wniosku:

> Wyniki DMI są bowiem – w świetle danych empirycznych dotyczących trafności tego narzędzia – w znacznym stopniu ekwiwalentne wynikom uzyskiwanym przy pomocy takich tradycyjnie stosowanych do diagnozy intelektu testów, jak Ogólny Test Klasyfikacyjny czy Test Matryc Ravena (Matczak, 1992a, s. 5).

Jerzy Marian Brzeziński

Członek rzeczywisty PAN, profesor zwyczajny w Instytucie Psychologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jego zainteresowania naukowe obejmują filozofię nauki, metodologię psychologii, diagnostykę psychologiczną, psychometrię, metody statystyczne w zastosowaniach psychologicznych i etykę zawodu psychologa.

Na UAM doktoryzował się z filozofii (1975), a habilitował z psychologii (1978). Tytuł profesora uzyskał w 1989 roku. Na UAM jest dyrektorem Instytutu Psychologii oraz kierownikiem Zakładu Podstaw Badań Psychologicznych, w SWPS zaś, gdzie pracuje na Wydziale Zamiejscowym we Wrocławiu, kieruje Katedrą Metodologii. Należy do najwybitniejszych psychologów w kraju. Jego publikacje wywarły istotny wpływ na poziom metodologiczny badań psychologicznych w Polsce. Wraz z zespołem przygotował pierwszą polską adaptację kulturową i normalizację Skali Inteligencji dla Dorosłych (WAIS-R). Jest redaktorem naczelnym kwartalnika *Nauka* oraz serii *Wykłady z Psychologii*. Najważniejszymi jego książkami są: *Metodologia badań psychologicznych* (2012), *Zastosowanie analizy wariancji w eksperymentalnych badaniach psychologicznych* (1984; współautorstwo: R. Stachowski) oraz *Badania eksperymentalne w psychologii i pedagogice* (2008).

logicznych w Polsce – Pracownia Testów Psychologicznych (Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 2012).

Dla ilustracji podjętych wysiłków w zakresie adaptacji lub konstrukcji testów do pomiaru inteligencji w warunkach polskich zatrzymam się na kilku przykładach.

Skala WISC-R została do warunków polskich zaadaptowana przez Matczak, Annę Piotrowską i Wandę Ciarkowską (1991/2008) i znana jest pod nazwą Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci – Wersja Zmodyfikowana (WISC-R). Skala WISC-R to w warunkach polskich najlepszy test służący do diagnozy inteligencji dzieci na podstawie badań indywidualnych.

Podobnie jak w Skali Wechslera dla Dorosłych, na podstawie wyników Skali WISC-R można wykreślić profil inteligencji. Wyniki standaryzowane poszczególnych testów zawierają się w przedziale od 1 do 19. Oczywiście również w przypadku Skali Wechslera dla Dzieci istnieje możliwość odrębnej oceny inteligencji słownej i wykonaniowej (praktycznej), niezależnie od oceny globalnej.

Warto wiedzieć, że w Stanach Zjednoczonych pojawiły się już nowe wersje skal Wechslera. Dla przykładu w 2002 roku opublikowano skalę WPPSI-III, w 2003 roku – WISC-IV, a w 2008 roku – WAIS-IV. Skale te, jak dotychczas, nie zostały jednak przystosowane do warunków polskich.

W 1981 roku w Skali Wechslera dla Dorosłych dokonano kolejnych zmian w stosunku do poprzedniej wersji, dlatego też została ona nazwana Zrewidowaną Skalą Inteligencji Wechslera dla Dorosłych (*Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised*, WAIS-R). Zmiany polegały na wymienieniu w poszczególnych testach kilku zadań, a ponadto, aby zapobiec znużeniu badanego, testy słowne i bezsłowne ułożono na przemian. W zasadzie jednak skala WAIS-R stanowi kontynuację swojej poprzedniczki i tak jak skala WAIS składa się z 11 testów podobnych w swojej treści i formie do tych, które Wechsler konstruował w 1955 roku. Ta zrewidowana Skala Wechslera została znormalizowana na próbce 1880 osób, reprezentujących populację amerykańską w wieku 16–75 lat. Skala WAIS-R doczekała się adaptacji do warunków polskich. Dokonał jej w 1993 roku wybitny metodolog i psychometra Jerzy Brzeziński wraz ze swoimi współpracownikami (Brzeziński i Hornowska, 1993), a w pełnym opracowaniu ukazała się trzy lata później (Brzeziński, Gaul, Hornowska, Machowski i Zakrzewska, 1996) jako Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych – Wersja Zrewidowana, WAIS-R(PL). Już w tym stuleciu wydano nowy podręcznik do tej skali (zob. Brzeziński, Gaul, Hornowska, Jaworowska, Machowski i Zakrzewska, 2004). Skalę WAIS-R(PL) uważam za najlepiej opracowane pod względem metodologicznym narzędzie służące w Polsce do diagnozy inteligencji osób dorosłych w badaniach indywidualnych.

Największe bogactwo adaptacji do warunków polskich różnych wersji testów tego samego autora stało się udziałem Testu Matryc Ravena. Jak już nadmieniłem, pierwszego przekładu dokonał Hornowski (1959, 1970). Teresa Woynarowska (1991; za: Matczak, 1994)

Aleksandra Jaworowska

Psycholog zajmująca się obszarami diagnozy psychometrycznej i testów do pomiaru inteligencji, rozwoju, inteligencji emocjonalnej, a także testów klinicznych oraz stosowanych w doradztwie zawodowym.

Doktorat uzyskała w 1978 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego (UW). Obecnie wykłada na UW oraz w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej. Sprawuje funkcję Prezesa Zarządu Pracowni Testów Psychologicznych PTP. Jest autorką lub współautorką wielu adaptacji i normalizacji testów i skal psychometrycznych do warunków polskich, m.in. Testów Matryc Ravena. Poza tym brała udział w tworzeniu oryginalnych testów i skal, np. Testu Inteligencji OMNIBUS i Dwuwymiarowego Inwentarza Inteligencji Emocjonalnej.

w badaniach nad dziećmi zastosowała Test Matryc Ravena w wersji Kolorowej, jednak jeszcze niezaadaptowanej do naszych warunków. Dopiero Aleksandra Jaworowska, która od wielu lat kieruje największą w Polsce instytucją zajmującą się adaptacją i konstrukcją testów/skal psychologicznych (Pracownia Testów Psychologicznych, PTP), i Teresa Szustrowa dokonały profesjonalnej adaptacji kilku wersji Testu Matryc. Odpowiadają one w pełni – podobnie jak zaadaptowane do naszych warunków przez Brzezińskiego i jego współpracowników skale inteligencji Wechslera – warunkom, jakie musi spełnić test, aby diagnoza oparta była na dowodach empirycznych (*evidence-based assessment*, EBA[5]; zob. Paluchowski, 2010). Te warunki to m.in. standaryzacja, normalizacja i inne parametry psychometryczne (zob. Brzeziński, 2000) charakteryzujące tzw. dobroć testu, a także towarzyszące im podręczniki. Są to następujące testy:

- Test Matryc Ravena w wersji dla Zaawansowanych, TMZ (Jaworowska i Szustrowa, 1991);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Klasyczna, TMS-K (Jaworowska i Szustrowa, 2000a; w 2007 roku ukazało się drugie wydanie);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Równoległa, TMS-R (Jaworowska i Szustrowa, 2000c);
- Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Plus, TMS Plus (Jaworowska i Szustrowa, 2000b);
- Test Matryc Ravena w wersji Kolorowej, TMK (Jaworowska i Szustrowa, 2003).

Charakterystyki populacji, do której wyżej wspomniane testy są przeznaczone, podane są w tabeli 7.1.

Testów stosowanych w naszym kraju do pomiaru inteligencji lub jej składników jest więcej, niż wymieniono w tabeli 7.1. Wśród występujących w niej testów/skal ograniczyłem się do tych, które pretendują do pomiaru inteligencji ogólnej lub jej dwóch składników w ujęciu Cattella – inteligencji skrystalizowanej i płynnej. Podanie charakterystyk psychometrycznych wyżej wymienionych testów inteligencji wykracza poza ramy tej książki i wymagałoby zagłębienia się w dziedzinę psychometrii, która wyodrębniła się w oddzielną dyscyplinę naukową (zob. Brzeziński, 2000, 2005; Hornowska, 2001; Zawadzki i Hornowska, 2010). Czytelnika zainteresowanego wyżej opisanymi testami/skalami odsyłam do odpowiednich podręczników.

Jak wspomniałem wyżej, psychologowie korzystają także z narzędzi diagnostycznych, których autorami są polscy konstruktorzy testów. Mają one niewątpliwą wartość szczególnie w praktyce psychologicznej, a ich jedyną wadą dla badacza, który wyniki swoich dociekań zamierza opublikować w międzynarodowych czasopismach, jest to, że ich redakcje niechętnie zamieszczają artykuły, w których badania oparte są na nieznanych w innych krajach narzędziach diagnostycznych.

[5] EBA wywodzi się z praktyki medycznej, gdzie w stosunku do procedur medycznych, w tym diagnoz opartych na dowodach empirycznych, stosowano termin *evidence based medicine* (EBM), a w szeroko rozumianej praktyce psychologicznej, w tym psychoterapii, używa się terminu *evidence based practice* (EBP; zob. Stemplewska-Żakowicz, 2009).

7.2.2. Wybrane testy inteligencji autorów polskich

Testów autorstwa polskich psychologów, które pojawiły się w ciągu ostatnich dwóch dekad i służą do diagnozy zarówno inteligencji ogólnej, jak i różnego rodzaju zdolności specjalnych, jest kilkadziesiąt, toteż nie sposób opisać tutaj wszystkich. Skoncentruję się jedynie na tych, które są przeznaczone do diagnozy inteligencji ogólnej i które – w moim przekonaniu – są poniekąd porównywalne (korelują wysoko) ze znanymi na świecie testami inteligencji.

Testy Diagnozy Możliwości Intelektualnych

Matczak jest zapewne autorką pierwszego w Polsce psychometrycznie pełnowartościowego narzędzia służącego do diagnozy możliwości intelektualnych dzieci w wieku szkolnym. Skonstruowany przez nią Test Diagnozy Możliwości Intelektualnych (DMI; Matczak, 1992a) opiera się na modelu Piageta, zgodnie z którym podstawowymi operacjami myślenia konkretnego są dodawanie i mnożenie logiczne na materiale odwołującym się do klas lub relacji. Test DMI składa się z zadań obrazkowych, słownych, figuralnych oraz liczbowych i występuje w każdym z nich w trzech formach: prostej (zadania wymagające uzupełnienia klas lub serii), bardziej złożonej (zadania wymagające uzupełnienia par na zasadzie analogii) i najbardziej złożonej (zadania wymagające mnożenia logicznego).

Unikalną zaletą testu DMI, którego szczegółowy opis znajdzie Czytelnik w opracowanym przez Matczak podręczniku (ibidem; odnośnie do kolejnej jego wersji DMI-2 zob. Matczak, 2001a), jest to, że pozwala on nie tylko na rozpoznanie odpowiedzi poprawnych, lecz także na kategoryzację błędów popełnionych w czasie jego rozwiązywania. Test DMI umożliwia zarówno ilościową, jak i jakościową charakterystykę możliwości intelektualnych. Na podstawie badań, w których autorka porównała wyniki testu DMI z wynikami testów OTK i Matryc Ravena, doszła ona do następującego wniosku:

> Wyniki DMI są bowiem – w świetle danych empirycznych dotyczących trafności tego narzędzia – w znacznym stopniu ekwiwalentne wynikom uzyskiwanym przy pomocy takich tradycyjnie stosowanych do diagnozy intelektu testów, jak Ogólny Test Klasyfikacyjny czy Test Matryc Ravena (Matczak, 1992a, s. 5).

Kontynuacją testu DMI jest jego nowsza wersja – DMI-2. Z kolei test DM-2 ma dwie wersje –DMI--2M i DMI-2S (Matczak, 2001b) oparte na założeniach teoretycznych i konstrukcyjnych testu-matki (DMI). Test DMI-2M przeznaczony jest dla dzieci w wieku 6–10 lat, natomiast test DMI-2S dla dzieci w wieku 9–13 lat. Wszystkie wersje testu DMI mogą być wykorzystywane do badań indywidualnych i grupowych. Matczak jest autorką lub współautorką także wielu innych testów, wśród których na szczególne wyróżnienie zasługuje bateria testów opublikowana w połowie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia.

Bateria Testów APIS

Bateria testów APIS składa się z dwóch wersji – APIS-P i APIS-Z (Matczak, Jaworowska, Szustrowa i Ciechanowicz, 1995). Obie są przeznaczone do badań grupowych i według ich autorek mają status skal pozwalających na pomiar inteligencji ogólnej, ściślej biorąc inteligencji skrystalizowanej (g_c). Obie baterie składają się z ośmiu następujących testów:

(1) Zachowania
(2) Kwadraty
(3) Synonimy
(4) Klasyfikacja
(5) Przekształcenia liczb
(6) Nowe słowa
(7) Klocki
(8) Historyjki.

Wyniki surowe uzyskane na podstawie poszczególnych testów przekształca się w dziesięciopunktową skalę standaryzowaną (0–9 punktów), której wartość średnia wynosi 4,5, a SD = 2,0. Końcowy wynik porównuje się z normami stenowymi.

Zasadnicza różnica między bateriami APIS-P i APIS-Z polega na stopniu trudności. Wersja łatwiejsza – APIS-P – jest adresowana do uczniów kończących szkołę podstawową lub zaczynających naukę w szkołach ponadpodstawowych, wersją trudniejszą zaś – APIS-Z – bada się uczniów kończących szkołę średnią, a także studentów uczelni wyższych.

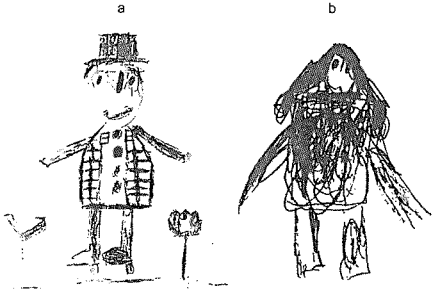
Porównanie ogólnych wyników Baterii Testów APIS-P z wynikami badań na podstawie testów OTK i Matryc Ravena wykazało, że korelacje układają się wokół wielkości 0,70 (OTK – 0,75; Test Ravena – 0,68). Są to wyniki badań uzyskane na grupie dziewcząt i chłopców z klas ósmych.

Historia testów DMI i APIS wskazuje na to, że z roku na rok są one doskonalone. Na przykład 10 lat po ukazaniu się Baterii Testów APIS (P i Z) powstała nowa wersja testu APIS-P znana jako APIS-P(R) (Matczak, Jaworowska, Ciechanowicz, Stańczak i Zalewska, 2005), której główna różnica w stosunku do pierwotnej wersji tej baterii polega na bardziej zaawansowanej metodologii badań i statystycznej analizie wyników, testy występujące w tej skali są bowiem identyczne. Także Bateria testów APIS-Z doczekała się nowego podręcznika, choć nie różni się od testu-matki (Matczak, Jaworowska, Ciechanowicz i Stańczak, 2006).

Cechą wspólną testów skonstruowanych przez Matczak i współautorów, które nie wszystkie tu wyliczam (zob. np. Test Inteligencji Omnibus; Jaworowska i Matczak, 2002), jest to, że są one adresowane przede wszystkim do populacji uczniów w różnym wieku – od szkół podstawowych po uczelnie wyższe – i służą głównie selekcji, doradztwu zawodowemu i poradnictwu szkolnemu. Wszystkie spełniają kryteria diagnozy opartej na dowodach empirycznych (EBP). Podobne wymogi – w odniesieniu do dzieci – spełnia test Rysunek Postaci Ludzkiej.

Rysunek Postaci Ludzkiej Goodenough–Harrisa

Test „Narysuj Człowieka" Goodenough w kolejnej wersji, której autorami są Goodenough i Harris (1963), w adaptacji do warunków polskich otrzymał nazwę Rysunek Postaci Ludzkiej Goodenough–Harrisa, choć jego angielska nazwa – *Draw a Man Test* (DAMT) się nie zmieniła. Autorami adaptacji są Elżbieta Hornowska i Władysław Paluchowski (1987). Na podstawie blisko 3 tys. rysunków wykonanych przez 1488 osób w wieku 6–14 lat (w tym 762 chłopców i 726 dziewcząt) autorzy dokonali profesjonalnej normalizacji DAMT. Test ten, przeznaczony głównie dla poradnictwa wychowawczo-zawodowego, jest zaopatrzony w szczegółowy podręcznik (ibidem). Na polecenie osoby prowadzącej badanie dzieci wykonują dwa rysunki – jeden przedstawiający kobietę, drugi – mężczyznę (ryc. 7.6). Ocenie poddane są takie elementy rysunku, jak: głowa, tułów, ręce, nogi, ubranie i cechy graficzne na podstawie 79 (mężczyzna) lub 85 (kobieta) szczegółów. Omawiany test, zapewne ze względu na dość skomplikowaną analizę rysunków i dużą ofertę innych



Rycina 7.6. Rysunki postaci ludzkich – mężczyzny (a) i kobiety (b) – wykonane przez chłopca w wieku 6,6 roku

Źródło: Hornowska i Paluchowski, 1987, s. 38–39, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

metod do diagnozy inteligencji dzieci, jest aktualnie w Polsce dość rzadko używany.

We wszystkich prezentowanych wyżej testach inteligencji, a dotyczy to zarówno ich współczesnych wersji, jak i nowych narzędzi do diagnozy tej charakterystyki zdolności umysłowych, operujemy zazwyczaj kategoriami ilościowymi, na podstawie których dokonujemy ich oceny, przy czym najczęściej stosowaną miarą jest iloraz inteligencji. Mimo że stanowi on najpopularniejszą miarę inteligencji ogólnej, wokół tego pojęcia toczą się wieloletnie spory i dyskusje.

7.3. Czym jest iloraz inteligencji?

Iloraz inteligencji, znany powszechnie jako miara zdolności umysłowych, ma zarówno gorących zwolenników, jak i zagorzałych przeciwników (np. Hilliard, 1979; Sternberg, 1992; Williams, Dotson, Dow i Williams, 1980). Wielu autorów, wśród których do najbardziej znanych należą Hans Eysenck (1982) i Arthur Jensen (2011), zgadza się co do tego, że IQ jest miarą inteligencji ogólnej. Ich zdaniem wszystkie testy inteligencji, które niezależnie od specyfiki składających się na nie zadań, odwołują się do takich operacji umysłowych, jak wnioskowanie i rozumowanie, są nastawione na pomiar czynnika *g*. Twierdzą oni, że iloraz inteligencji ma dużą wartość predykcyjną. Znaczy to, że znając IQ człowieka, potrafimy przewidzieć skuteczność jego funkcjonowania w odniesieniu do wszystkich tych rodzajów działalności, w których rozumowanie i wnioskowanie odgrywa zasadniczą rolę, jak w rozwiązywaniu zadań szkolnych.

Wechsler (1939, 1981), który całe życie poświęcił badaniom nad pomiarem inteligencji, traktował iloraz inteligencji jako liczbową charakterystykę wynikającą z porównania oceny, jaką otrzymuje badana jednostka za rozwiązanie konkretnego testu, z oceną średnią, jaką otrzymują osoby w jej wieku za rozwiązanie tego samego lub zbliżonego testu. IQ jest, zdaniem tego autora, względnym wskaźnikiem zdolności umysłowych. Informuje on o tym, jak bystra lub jak tępa jest badana osoba w porównaniu z jej rówieśnikami.

O dwóch rozróżnieniach terminu ilorazu inteligencji (IQ), niekiedy nieuświadomionych przez psychologów, pisze Brzeziński (2010). Oba oparte są na badaniach empirycznych, choć sposób dojścia do nich jest odmienny. Pierwsza droga, szeroko opisana w podrozdziale 7.1.1, wiąże się z historią konstrukcji Skali Bineta–Simona, druga zaś – z koncentracją na rozkładzie normalnym IQ, która doprowadziła Wechslera do koncepcji dewiacyjnego ilorazu inteligencji (zob. podrozdział 7.1.2).

Stanowisko, że IQ jest miarą inteligencji ogólnej, zostało skrytykowane m.in. przez Philipa Vernona (1979), który już w latach pięćdziesiątych ubiegłego stulecia zaproponował, by IQ potraktować jako miarę wyłącznie inteligencji C (Vernon, 1950). Jak już pisałem (zob. podrozdział 4.1.2), jest to tzw. **inteligencja psychometryczna**, i rozumienie tego pojęcia należy ograniczyć do charakterystyki procesów intelektualnych przejawiających się w rozwiązywaniu testów inteligencji. Testy te odznaczają się zarówno specyfiką zadań, jak i sytuacji, w których badanie przebiega, stąd też rozwiązywanie testu inteligencji dalekie jest od sposobu funkcjonowania intelektualnego człowieka w codziennych sytuacjach życiowych. Mając to ograniczenie na uwadze, można, zdaniem Vernona, traktować IQ jako ilościową miarę cechy, pod względem której ludzie różnią się między sobą i którą nazywa się inteligencją.

Od wielu lat psychologowie zadają sobie pytanie, czy istnieje tzw. **zerowa inteligencja**, tzn. czy można o żyjącym człowieku powiedzieć, że nie ma on inteligencji w ogóle. Gdyby odwołać się do pojęcia wieku umysłowego, chodziłoby tutaj o taki moment, kiedy wartości WU = 0. Sensowności mówienia o inteligencji zerowej bronił Thurstone (1928), który twierdził, że inteligencja przybiera wartość zerową wtedy, kiedy pomiar tej funkcji psychicznej daje zerową zmienność (rozproszenie), mierzoną odchyleniem standardowym. Chodzi tutaj o taki moment w życiu człowieka, w którym zanikają różnice między jednostkami porównywanymi pod względem zdolności umysłowych. Wspomniany autor twierdzi, że moment ten przypada na okres płodowy, dokładniej – występuje kilka tygodni przed urodzeniem. Oponenci tego stanowiska stwierdzają, że w zależności od zastosowanego testu inteligencji punkt zerowy wystąpi w różnych okresach rozwoju osobniczego człowieka. Abstrahując od powyższych spekulacji, należy stwierdzić, że zerowe wykonanie na skalach inteligencji skonstruowanych przez psychologów wcale nie znaczy, że mamy do czynienia z inteligencją równą zeru. Inteligentne zachowanie ujawniające się w sytuacjach życia codziennego może być bowiem nieuchwytne w badaniach testowych.

Jak nadmieniłem, pomiar inteligencji za pomocą testów, których wyniki wyrażone są w postaci ilorazu inteligencji, wywołuje wiele wątpliwości i krytyki. Zatrzymajmy się na głównych kierunkach ataku na iloraz inteligencji.

- Podaje się w wątpliwość, czy iloraz inteligencji jest miarą niezmiennej inteligencji. Krytykę poglądu o względnie stałej inteligencji wyrażają głównie psychologowie nieakceptujący roli czynnika dziedzicznego w kształtowaniu różnic indywidualnych w inteligencji i sprowadzający te różnice do oddziaływań czynnika środowiskowego. Skrajnym przedstawicielem takiego poglądu jest amerykański badacz Leon Kamin (1977; Kamin i Omari, 1998).
- Jeżeli nawet przyjmiemy, że istnieje względnie stała inteligencja w takim rozumieniu, że iloraz inteligencji danej jednostki w ciągu życia utrzymuje się

na tym samym poziomie, to faktem jest, że w ciągu rozwoju ontogenetycznego w zachowaniu intelektualnym zachodzą radykalne zmiany. Mimo tych jakościowo różnych zdolności umysłowych występujących w kolejnych okresach rozwojowych człowieka, charakterystyki inteligencji dokonuje się za pomocą tego samego ilorazu inteligencji. Na przykład trzyletnie dziecko, które potrafi ułożyć wieżę z klocków, i dorosły człowiek, który rozwiązuje równanie matematyczne z kilkoma niewiadomymi, mogą otrzymać tyle samo punktów IQ. Warto przypomnieć, że iloraz inteligencji jest miarą, która pokazuje nam tylko pozycję badanego **na tle** rówieśników, a nie miarą bezwzględnego poziomu możliwości intelektualnych.

- Jak wykazałem w rozdziale 4, prezentując różne teorie inteligencji, większość badaczy podziela pogląd, że inteligencja jest w istocie zjawiskiem wielowymiarowym; składa się na nią wiele czynników, a także sporo różnego rodzaju operacji umysłowych. Tymczasem przyjęcie IQ za miarę inteligencji ogólnej znaczy, że traktujemy ją jako zjawisko jednowymiarowe. Pogląd o inteligencji jako jednorodnej cesze atakują ci wszyscy, którzy nie podzielają stanowiska, że testy inteligencji mierzą inteligencję ogólną w rozumieniu Spearmanowskiego czynnika *g* (zob. np. Gardner, 2002; Nęcka, 1992; Sternberg, 1985).
- Ta sama wielkość ilorazu inteligencji może być wynikiem różnej konfiguracji składników (czynników) zdolności intelektualnych, co znaczy, że przy równych wartościach IQ możemy mieć do czynienia z odmiennymi strukturami inteligencji (zob. Johnson i Bouchard, 2005). Na przykład osoba, która ma wybitne zdolności przestrzenne i małe możliwości w zakresie operowania liczbami, może uzyskać tę samą wielkość IQ, co jednostka, której zdolności liczbowe są bardzo wysokie, natomiast zdolności przestrzenne – mierne.
- Jak twierdzą niektórzy psychologowie, założenie o normalnym rozkładzie inteligencji nie jest dostatecznie udowodnione. Najwybitniejszy rosyjski badacz różnic indywidualnych Borys Tiepłow (1985) uważał np., że traktowanie jako jednostek wybitnie utalentowanych tylko tej grupy osób, która zgodnie z krzywą Gaussa nie przekracza określonego odsetka całej populacji (z reguły są to osoby, które zajmują na tej krzywej 2% najwyższych wyników), jak to stwierdzali już Galton i Terman, jest nie do przyjęcia. Ten sam autor sądził, że w społeczeństwach, które stwarzają odpowiednie warunki rozwoju psychicznego, osób o wybitnych zdolnościach umysłowych jest znacznie więcej, niż wynika to z krzywej rozkładu normalnego, i tu podawał jako przykład własny kraj, nie przytaczał jednak danych liczbowych, które potwierdzałyby jego stanowisko (m.in. dlatego, że w okresie stalinowskim badanie inteligencji i jej diagnoza w praktyce psychologicznej były zabronione).
- Zdaniem niektórych psychologów (Arden i Plomin, 2006; Barrett i Eysenck, 1992) wywodzące się z biologii założenie o normalnym rozkładzie występujących w naturze cech, w tym zdolności umysłowych, faworyzuje rozumienie inteligencji jako zjawiska o pochodzeniu biologicznym, a nie społecznym. Nawiasem mówiąc, dane przedstawione w podrozdziale 6.5.1 przemawiają za tym, że czynnik genetyczny tłumaczy około 50% wariancji ilorazu inteligencji, pozostała zaś jej połowa jest uwarunkowana czynnikiem środowiskowym, w tym zapewne także szeroko rozumianymi warunkami społecznymi.

Przedstawione wyżej uwagi krytyczne, które nie wyczerpują wszystkich argumentów wysuwanych przeciwko ilorazowi inteligencji, uświadamiają nam, że beztroskie stosowanie IQ jako miary zdolności intelektualnych człowieka jest nieuzasadnione. Najbardziej aktualne dane przemawiające zarówno „za", jak i „przeciwko" ilorazowi inteligencji znajdzie Czytelnik w książce Victorii Hockfield (2011). Operując wskaźnikiem IQ, otrzymujemy niewątpliwie uproszczoną i zubożoną charakterystykę zdolności umysłowych człowieka. Dla określonych celów, jeżeli pamiętamy o wszystkich ograniczeniach związanych z IQ, może ona być jednak użyteczna, co ilustrują m.in. dane przedstawione w rozdziale 8.

7.4. Kontrowersje i konsekwencje społeczne dotyczące testów inteligencji

Areną, na której rozgorzała dyskusja wokół testów inteligencji, były i nadal są Stany Zjednoczone, gdzie zakres oraz częstość stosowania tej techniki diagnostycznej przeszły wszelkie oczekiwania. Szczególnie od czasu, kiedy zaczęto stosować testy grupowe, wywodzące się w większości z Ameryki Północnej, badaniami inteligencji objęto wiele milionów osób. Wyniki tych badań wywarły i nadal wywierają istotny wpływ na losy życiowe zarówno poszczególnych osób, jak i całych grup społecznych. Jedni oceniają to oddziaływanie pozytywnie, inni natomiast w konsekwencjach badania testowego widzą wyłącznie mankamenty. Dokonując z perspektywy minionych dziesięcioleci oceny testów inteligencji pod względem roli, jaką odegrały w praktyce społecznej, niektórzy psychologowie uważają je za największe osiągnięcie psychologii, inni zaś za największą jej kompromitację.

7.4.1. Zalety i wady testów inteligencji

Zanim przejdę do krytyki związanej ze stosowaniem testów inteligencji, podsumuję w skrócie, w czym psychometryczne zorientowani badacze inteligencji, tacy jak Arthur Jensen (1980, 2011), Hans Eysenck (1982), Raymond Cattell (1971), czy przedstawiciele młodszej generacji (zob. np. Daniel, 2006; Gottfredson i Saklofske, 2009; Matczak, 1994; Saklofske i Zeidner, 1995) dopatrują się głównych zalet testów inteligencji.

Zalety testów inteligencji

Testy inteligencji mierzą inteligencję ogólną w rozumieniu zbliżonym do Spearmanowskiego czynnika *g* – chodzi tu głównie o pomiar zdolności umysłowych przejawiających się w procesach rozumowania i wnioskowania. Tak pojmowane zdolności umysłowe charakteryzują się względną stałością i za różnice indywidualne w inteligencji, której podstawowy wskaźnik ilościowy stanowi iloraz inteligencji, odpowiedzialny jest w głównej mierze czynnik genetyczny (Jensen, 1980a, 2011).

Na podstawie wyników badań testem inteligencji można z dość dużym prawdopodobieństwem przewidywać osiągnięcia człowieka w tych rodzajach aktywności ludzkiej, w których zdolności rozumowania odgrywają zasadniczą rolę.

Badania klasycznymi testami inteligencji, takimi jak Stanfordzka Skala Bineta i Skale Inteligencji Wechslera czy Testy Matryc Ravena, pozwalają najtrafniej przewidywać osiągnięcia szkolne (Ackerman, Kyllonen i Roberts, 1999). Jest tak dlatego, ponieważ mierzone na ich podstawie zdolności werbalne, liczbowe i ogólna zdolność rozumowania odgrywają zasadniczą rolę w uczeniu się szkolnym. Przewidywania w zakresie osiągnięć w pracy zawodowej są mniej trafne, choć i tu występuje korelacja z IQ rzędu 0,20–0,50, co tłumaczy się tym, że inteligencja nie jest jedynym, a często nie najważniejszym wyznacznikiem powodzenia zawodowego.

Choć istnieje wiele wyjątków od często głoszonej w krajach anglosaskich zasady stanowiącej, że wysoki iloraz inteligencji gwarantuje powodzenie w życiu – mierzone głównie pozycją społeczną jednostki – propagatorzy testów zdolności umysłowych uważają, że inteligencja jest najważniejszym spośród wszystkich czynników determinujących to powodzenie. Eysenck (1982; zob. także Matarazzo, 1972) stwierdza np., iż jednym z podstawowych argumentów na rzecz trafności testów inteligencji jest to, że poziom inteligencji rozkłada się dla różnych populacji, o których wiemy na podstawie doświadczenia życiowego, iż różnią się poziomem funkcjonowania umysłowego, w sposób zgodny z tym doświadczeniem. I tak, doktoranci mają wyższy iloraz inteligencji niż studenci, studenci dominują pod tym względem nad niezróżnicowaną populacją osób normalnych, które z kolei mają wyższe IQ niż osoby opóźnione w rozwoju umysłowym, a najniższe IQ występuje u osób uznanych za upośledzone umysłowo.

Poziom inteligencji, którego miarą jest IQ, pozwala na przewidywanie sukcesu w pracy zawodowej i odgrywa ważną rolę w selekcji kandydatów do wykonywania czynności zawodowych angażujących złożone procesy myślowe (Gottfredson, 2002). W życiu pozazawodowym inteligencja jest jednym z czynników, które mają wpływ na status zdrowotny jednostki i pozostaje ona także skorelowana dodatnio z długością życia (Gottfredson i Deary, 2004).

Wady testów inteligencji

W rozważaniach nad tym, czym jest iloraz inteligencji (zob. podrozdział 7.3), wysunięto szereg zarzutów pod adresem tego konstruktu, który wielu psychologów przyjmuje za podstawowy wskaźnik ilościowy inteligencji. Ponieważ IQ uzyskuje się wyłącznie na podstawie badania testem inteligencji, przeto zarzuty dotyczące IQ siłą rzeczy rozciągają się również na same testy stanowiące narzędzie pomiaru inteligencji.

Krytyka testów inteligencji idzie w dwóch głównych kierunkach. Jeden dotyczy przede wszystkim szeroko rozumianej ich trafności, a więc koncentruje się na pytaniu, czy i na ile stanowią one narzędzie, które pozwala postawić diagnozę inteligencji i przewidywać osiągnięcia człowieka w tych rodzajach działalności, w których inteligencja odgrywa pierwszorzędną rolę. Drugi kierunek krytyki, dziś szczególnie aktualny i charakteryzujący się dużym ładunkiem emocjonalnym, dotyczy społecznych konsekwencji badania testowego.

Testy inteligencji mierzą wyłącznie aktualne możliwości umysłowe człowieka, a nie jego potencjał; mają wartość jedynie jako narzędzie diagnostyczne, nie zaś – jak to postulują zwolennicy tej metody – prognostyczne. Stąd główny cel badania testowego, upatrywany przez psychometrów w szeroko rozumianej selekcji (do odpowiedniej szkoły, na określone stanowiska pracy itp.), jest bezpodstawny (zob. Brzeziński, 2005).

Testy inteligencji mierzą, jak to trafnie ujął Philip Vernon (1950), inteligencję psychometryczną, a nie inteligencję człowieka w ogóle.

Testy inteligencji mierzą efekt czynności ludzkich, natomiast nie ujawniają procesów umysłowych leżących u podstaw efektywnego działania. Ten sam wynik w teście inteligencji może być osiągnięty przez angażowanie bardzo różnych procesów umysłowych, czego badanie tego typu nie ujawnia (Johnson i Bouchard, 2005).

Badanie oparte na testach inteligencji nie wnosi nic do poznania istoty inteligencji, nie wyjaśnia przyczyn zachowania intelektualnego. To ostatnie wymaga kompleksowych badań angażujących przedstawicieli nauk społecznych, psychologicznych i biologicznych (Howard, 1993).

Rozwój metod diagnostycznych inteligencji nie idzie w parze z rozwojem teorii inteligencji. Psychometryczne badanie inteligencji trwa już ponad 100 lat,

a jak dotychczas wciąż nie wiemy, czym naprawdę jest inteligencja człowieka, na czym polega istota rozumu ludzkiego (Carroll, 1993; Sternberg, Conway, Ketron i Bernstein, 1981).

Testy inteligencji zawierają często zadania, które wydają się mieć niewiele wspólnego z pomiarem zdolności umysłowych. Ponadto wiele pozycji (stwierdzeń lub pytań) zawartych w testach skonstruowanych kilkadziesiąt lat temu dzisiaj straciło na aktualności – są one często niezrozumiałe, a niekiedy wręcz śmieszne (zob. Hornowska, 2001).

Na wynik badania testem inteligencji – poza zdolnościami umysłowymi – wpływ ma wiele innych czynników, takich jak poziom motywacji (Cattell, 1971; Petrides, 2011), dotychczasowe doświadczenie, cechy osobowości (Sakłofske i Zeidner, 1995; Spinath, Freudenthaler i Neubauer, 2010), w tym temperamentu (Strelau, Zawadzki i Piotrowska, 1997), praktyka w rozwiązywaniu testów, aktualny stan psychofizyczny osoby badanej itp. Czynniki te z reguły nie są kontrolowane przez badacza i stanowią źródło zmienności rezultatów testów. Jak wykazał już w latach trzydziestych ubiegłego stulecia Mieczysław Kreutz (1927), ta zmienność, będąca wskaźnikiem niedostatecznej rzetelności testów, siłą rzeczy wpływa na trafność diagnozy inteligencji.

Wiele testów inteligencji charakteryzuje się tym, że mają one limit czasowy, tzn. ograniczony czas wykonania, co narzuca osobie badanej wymóg szybkiego rozwiązywania zadań. Tymczasem szybkość bynajmniej nie odpowiada efektywności funkcjonowania intelektualnego. To powoduje, że wyniki badań niekoniecznie odzwierciedlają aktualne możliwości umysłowe osoby badanej (Hoosain, 1980).

Psychometryczne badanie inteligencji odbywa się w warunkach sztucznych, w izolacji zarówno od realnych sytuacji życiowych, jak i od warunków środowiska, w którym człowiek żyje. Typowy dla testu inteligencji pomiar zachowania intelektualnego nie przystaje do normalnego funkcjonowania człowieka (Sternberg et al., 2000).

Krytyka testów inteligencji skontrastowana z ich zaletami doprowadziła do tego, że podjęto badania nad konstrukcją tych narzędzi, tak aby usunąć przypisane im wady. Badania te wykazały, że główna przyczyna leży w stronniczości testów, o której piszę w następnym podrozdziale.

7.4.2. Stronniczość testów inteligencji jako potencjalne źródło dyskryminacji społecznej

Zanim przejdę do pojęcia stronniczości testów inteligencji, scharakteryzuję tło społeczne, które uświadomiło badaczom negatywne skutki ich bezkrytycznego stosowania.

Konsekwencje społeczne wynikające ze stosowania testów inteligencji

Krytyka, podważająca przede wszystkim zewnętrzną trafność kryterialną (opartą na kryteriach zewnętrznych) psychometrycznego pomiaru inteligencji, wywołała różne reakcje psychologów. Jedni odrzucili testy inteligencji jako narzędzie nieprzydatne do jej pomiaru, inni zaś widzą w nich metodę, która pozwala szybko, trafnie i dokładnie określić poziom zachowania intelektualnego człowieka i w związku z tym stanowi narzędzie służące do selekcji uczniów i pracowników, a także jest jednym ze środków niezbędnych w dziedzinie poradnictwa szkolnego i zawodowego.

Jak pisałem w swoich wcześniejszych publikacjach (Strelau, 1987a, 1997), do których się w tym rozdziale odwołuję, testy inteligencji rozwijały się i rozpowszechniały w atmosferze, którą znamionowało przekonanie, że różnice indywidualne w inteligencji są zdeterminowane dziedzicznie. Skonstruowane jako narzędzie do pomiaru różnic indywidualnych w zdolnościach umysłowych, tj. do oceny, jakie miejsce jednostka zajmuje na skali charakterystycznej dla swojej populacji, testy te okazały się – zapewne wbrew woli ich konstruktorów – miernikiem różnic międzygrupowych.

Amerykański psycholog Henry Goddard (1917), stosując Skalę Inteligencji Bineta, przeprowadził pomiar zdolności umysłowych imigrantów przybyłych na początku drugiej dekady XX wieku do Stanów Zjednoczonych. Wyniki jego badań wskazały rzekomo na to, że 87% Rosjan, 83% Żydów, 80% Węgrów i 79% Włochów, którzy dotarli do Ameryki, to osoby opóźnione w rozwoju umysłowym. Konsekwencje społeczne tego typu wniosków są oczywiste.

Jednak dopiero badania grupowymi testami inteligencji Alfa i Beta, przeprowadzone w okresie I wojny światowej na masową skalę pod kierunkiem Roberta Yerkesa (1923; zob. też Tuddenham, 1965), ujawniły z całą ostrością konsekwencje społeczne rzekomych różnic grupowych w poziomie inteligencji. Dokonując pomiaru inteligencji ponad 12 tys. rekrutów urodzonych poza Stanami Zjednoczonymi, komisja pracująca pod kierunkiem Yerkesa stwierdziła, że:

- niższy poziom inteligencji mają osoby rasy czarnej zamieszkujące Stany Zjednoczone;
- najwyższe oceny w testach inteligencji uzyskali rekruci pochodzący z krajów, w których językiem ojczystym jest angielski (Anglia, Szkocja), oraz z krajów skandynawskich;
- najniższy wynik w tych badaniach otrzymali rekruci pochodzący z krajów słowiańskich, w tym również z Polski, oraz z krajów południowoeuropejskich.

Te i podobne dane posłużyły m.in. Kongresowi amerykańskiemu jako materiał do opracowania Ustawy imigracyjnej, która w sposób drastyczny ograniczyła możliwości imigracji osób pochodzących z Europy Wschodniej i Południowej, o czym szczegółowo pisze Leon Kamin (1977) – jak już wspomniałem, jeden z najbardziej zagorzałych krytyków metody testów inteligencji.

Testy inteligencji coraz częściej wykorzystywano nie tylko do diagnozy inteligencji. Wyniki badań testowych służyły również do podejmowania decyzji dotyczących przyjęcia do szkoły, wstępu na uczelnię, podjęcia pracy czy możliwości awansu. Ocena inteligencji zaczynała wywierać bezpośredni wpływ zarówno na losy życiowe jednostki, jak i na życie społeczne w ogóle. Na przykład Cyril Burt (1949, 1966), wychodząc z założenia, że różnice indywidualne w inteligencji są dziedzicznie zdeterminowane oraz że jest ona niezmienna i można ją mierzyć testami inteligencji, zaproponował tzw. trójwarstwowy system edukacji, obowiązujący w Anglii w okresie od lat czterdziestych po lata sześćdziesiąte ubiegłego stulecia. Polegał on na tym, że dzieci w wieku 10,6–11,6 roku poddawano badaniu grupowymi testami inteligencji oraz testami wiadomości i na tej podstawie rozdzielano je do odpowiednich szkół. 20% uczniów, którzy uzyskali najlepszy wynik, kierowano do szkół przygotowujących do dalszej edukacji akademickiej. Pozostałych rozdzielano do szkół, których ukończenie uniemożliwiało wstęp na uniwersytety. System ten, znany jako „Sprawdzian 11,5", przesądzał więc o losach życiowych dziecka w wieku 11 lat.

Z biegiem czasu pojawiało się coraz więcej badań – szczególnie w Stanach Zjednoczonych – których celem było porównanie ilorazu inteligencji bogatych i biednych, pracowników umysłowych i robotników, przedstawicieli rasy białej i czarnej, większości narodowych i mniejszości narodowych. Jak nietrudno się domyślić, z reguły w badaniach tego typu stwierdzano, że występują istotne różnice w ilorazie inteligencji na korzyść: bogatych, pracowników umysłowych, białych i większości narodowych. Rozbieżności te, tłumaczone głównie czynnikiem genetycznym, sprzyjały różnicowaniu klas i grup społecznych oraz umacniały m.in. postawy rasistowskie (zob. Hornowska, 1999).

Kamin (1977, s. 25), dokonując krytyki konsekwencji społecznych testów inteligencji masowo stosowanych w Stanach Zjednoczonych do lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia, podsumował ją dobitnie w sposób następujący:

> Pomiar niezmiennego poziomu umysłowego odgrywał rolę w przesądzaniu o tym, kto jest wolny, a kto uwięziony; wspomagał on również w podejmowaniu decyzji, kto jest wystarczająco przydatny do tego, by umożliwić mu dalszą reprodukcję.

Publikacje ukazujące się w Stanach Zjednoczonych na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku, w których argumentowano ponownie na rzecz dziedzicznie zdeterminowanych różnic międzygrupowych (rasowych) w inteligencji, spowodowały nową lawinę krytyki. Przyczynił się do tego głównie głośny, ponad 100-stronicowy artykuł Arthura Jensena pt. *How much can we boost IQ and scholastic achievement?* (O ile można podwyższyć IQ i osiągnięcia szkolne?), opublikowany w 1969 roku. Główne tezy tego opracowania, które – nawiasem mówiąc – stało się oficjalnym raportem Senatu amerykańskiego, przedstawić można w pięciu następujących punktach:

- Różnice indywidualne w inteligencji są w 80% zdeterminowane czynnikiem genetycznym, a w 20% środowiskowo.
- Istnieje statystycznie istotna różnica – wynosząca 15 jednostek – w ilorazie inteligencji między mieszkańcami rasy białej i czarnej Stanów Zjednoczonych na korzyść białej.
- Stwierdzonej różnicy w ilorazie inteligencji nie sposób wytłumaczyć gorszą – w porównaniu z rasą białą – sytuacją ekonomiczno-społeczną przedstawicieli rasy czarnej oraz ich specyfiką kulturową.
- Ponieważ różnice indywidualne w IQ są przede wszystkim zdeterminowane dziedzicznie, przeto nie można tego ilorazu podwyższyć w sposób znaczący przez wychowanie i nauczanie.
- Osoby o niższym ilorazie inteligencji, charakteryzujące się obniżoną zdolnością rozumowania niezbędną do efektywnego uczenia się na poziomie szkoły wyższej (dotyczy to głównie czarnych mieszkańców w USA), należy kierować przede wszystkim do szkół zawodowych.

Artykuł Jensena (1969), który wywołał w społeczeństwie amerykańskim burzę protestów połączonych z atakiem fizycznym na autora oraz osoby sympatyzujące z jego poglądami, bynajmniej nie był publikacją odosobnioną. W podobnym duchu wypowiadał się np. inny amerykański psycholog – Richard Herrnstein (1973), który stał się obiektem ataku zwłaszcza z powodu opublikowanego przezeń sylogizmu, znanego jako „sylogizm Herrnsteina". Jego treść można przedstawić następująco:

- jeżeli różnice indywidualne w inteligencji są dziedziczne,
- jeżeli powodzenie życiowe wymaga inteligencji,
- jeżeli zarobki i prestiż zależą od powodzenia,
- to pozycja społeczna zależy w określonym stopniu od odziedziczonych różnic w inteligencji między ludźmi.

W odpowiedzi na publikacje w stylu Jensena czy Herrnsteina pojawiła się seria artykułów i książek, których już same tytuły odzwierciedlają temperaturę dyskusji wokół tej problematyki. Oto przykładowo kilka z nich:

- Jensenizm: bankructwo nauki bez erudycji (Hirsch, 1975);

- Washington, Lincoln i Jensen: czy mogą współzawodniczyć? (Crawford, 1979);
- Recepta na geniuszy: najpierw sperma (1980; nie zapisałem tej notatki bibliograficznej, było to wiele lat temu – obecnie nie mam dostępu do tego źródła);
- Zdemaskować szarlatana (1981; jak wyżej).

W literaturze angażującej się w dyskusję na temat różnic międzygrupowych w ilorazie inteligencji roi się od pojęć typu: faszysta, rasista, imperialista, materialista, arystokrata itp. W tej atmosferze pojawia się w Stanach Zjednoczonych szereg uchwał i rezolucji[6], w których potępia się metodę testów, a nawet proponuje znieść pojęcie inteligencji. Na przykład Narodowe Towarzystwo Wychowania (National Education Association) podjęło w 1972 roku rezolucję nt. „Testów jako narzędzi łamania praw ludzkich". Z kolei Towarzystwo Czarnych Psychologów (Association of Black Psychologists) domagało się od Kongresu moratorium w sprawie stosowania w Stanach Zjednoczonych testów inteligencji w stosunku do tych obywateli. Oczywiście pojawiły się również uchwały w obronie badań nad inteligencją i wolności w nauce. Taką rezolucję podjęło m.in. 40 wybitnych uczonych, w tym czterech laureatów Nagrody Nobla. Została ona opublikowana w 1972 roku w popularnym czasopiśmie naukowym *American Psychologist* (zob. Kerlinger, 1972).

Po dwóch dekadach umiarkowanej temperatury w dyskusji na temat konsekwencji społecznych badań opartych na testach inteligencji wydano w 1994 roku w Stanach Zjednoczonych książkę autorstwa Richarda Herrnsteina i Charlesa Murraya pt. *The Bell curve: Intelligence and class structure in American life*. Sam jej tytuł sugeruje, że badania nad inteligencją znowu skojarzono z polityką. Herrnstein i Murray, przytaczając dziesiątki tabel, które przedstawiają wyniki z selektywnie dobranych badań, doszli do szeregu nieuzasadnionych wniosków, dotyczących konsekwencji społecznych i politycznych związanych z faktem posiadania określonego ilorazu inteligencji. Są one w zasadzie replikacją omówionych już stwierdzeń Jensena i jemu podobnych badaczy. Ta 845-stronicowa książka, oprócz empirycznie stwierdzonych faktów, zawiera m.in. daleko idący wniosek natury społecznej, którego dotychczas nie formułowano. Herrnstein i Murray (1994) stwierdzają mianowicie, że utworzone w Stanach Zjednoczonych liczne kompensacyjne programy wychowania i nauczania mające na celu wyrównywanie szans dzieci ze środowisk zaniedbanych (chodzi głównie o żyjące tam osoby rasy czarnej i wybrane mniejszości narodowe) nie dały oczekiwanego efektu. W zasadzie iloraz inteligencji tych dzieci nie zmienił się pod wpływem finansowo kosztownych programów kompensacyjnych. W związku z powyższym należy ograniczyć w budżecie państwa wydatki przeznaczone na te cele. Sądzę, że wnicsek ten, którego skutki społeczne i polityczne są jednoznaczne, nie wymaga komentarza.

Przedstawione wyżej fakty i teorie wokół stosowanych do pomiaru zdolności umysłowych testów inteligencji sprowokowały do szerszych dyskusji na temat ich przydatności. I tak, w 1981 roku specjalny numer czasopisma *American Psychologist* poświęcono dyskusji na temat testów (*Testing: Concepts, policy, practice and research*, t. 36, nr 10), wydobywając zarówno zalety, jak i wady tej metody, upatrywane głównie w jej stronniczości.

Stronniczość testów inteligencji

W literaturze poświęconej stronniczości (*bias*) testów, którą szeroko opisała Elżbieta Hornowska (1999), najlepsza w Polsce znawczyni tej problematyki, brak jednoznacznego rozumienia tego pojęcia. Hornowska podaje kilka propozycji definicji przywołanego terminu, co wiąże się z faktem, że różni autorzy reprezentują odmienne podejścia do stronniczości testów – inaczej spostrzegają ją konstruktorzy kwestionariuszy do badania osobowości, a inaczej – badający inteligencję. Ostatecznie przyjmuje za Cecil Reynolds (1982, s. 199; za: Hornowska, 1999) następujące rozumienie pojęcia stronniczości testu:

> Stronniczość testu oznacza **stały** lub **systematyczny** błąd w odróżnieniu od błędu przypadkowego czy losowego, który popełniany jest w trakcie szacowania wartości jakiejś zmiennej. Błąd ten wynika zazwyczaj z przynależności grupowej badanych osób i występuje wtedy, kiedy na podstawie wyniku testu psychologicznego dokonujemy oszacowania wartości zmiennej kryterialnej (Hornowska, 1999, s. 56).

Inną definicję dość powszechną wśród amerykańskich psychologów znaleźć można w Standardach dla Testów. Zgodnie z nią

> termin **stronniczość** (*bias*) testu i procesu testowania odnosi się do komponentów niezwiązanych z mierzonym konstruktem. Ich efektem są systematycznie gorsze lub systematycznie lepsze wyniki osób należących do różnych – dających się określić – grup osób badanych (AERA, 2007, s. 141).

Obie cytowane definicje wykraczają poza testy inteligencji, toteż proponuję zawęzić je do tych narzędzi. Przyjmuję więc, że **stronniczość testów inteligencji** polega na tym, iż test skonstruowany w określony sposób (dotyczy to np. jego treści i specyfiki udzielanych odpowiedzi czy rejestrowanych zachowań) i na podstawie prób standardowych reprezentujących ściśle określone populacje, stosuje się w odniesieniu do osób, które

[6] Jak już nadmieniłem, pierwszą oficjalną decyzję – i to na najwyższym szczeblu – o usunięciu zarówno z praktyki życia społecznego, jak i z ośrodków badań naukowych metody testów, podjął Komitet Centralny Komunistycznej Partii Związku Radzieckiego w 1938 roku.

Elżbieta Hornowska

Profesor psychologii, specjalizująca się w teorii testów, psychometrii i metodologii badań psychologicznych. Zajmuje się także metodami badań rynkowych, psychologiczną analizą zachowań konsumentów i marketingiem w aspekcie psychologicznym. Wraz ze współautorami zaadaptowała do warunków polskich kwestionariusz TCI Cloningera.

Nauczyciel akademicki na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz na Wydziale Zamiejscowym we Wrocławiu Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej. Od 2009 roku jest profesorem zwyczajnym. Brała udział w adaptacji obcojęzycznych testów psychologicznych do warunków polskich (WAIS-R, DAPT). Współtworzyła również oryginalne narzędzia pomiarowe, np. Skalę do nadmiernego obciążania się pracą. Była kierownikiem projektu dotyczącego możliwości zastosowania testów psychometrycznych w obszarze uzależnienia od narkotyków, realizowanego we współpracy z Komitetem ds. Zapobiegania Narkomanii. Autorka takich m.in. książek, jak: *Stronniczość testów psychologicznych* (1999), *Testy psychologiczne. Teoria i praktyka* (2004) oraz *Dzieci i młodzież wobec agresji i przemocy* (2004; współautorstwo: A. Brzezińska).

pod względem tych kryteriów należą do innej populacji.

Różnice dotyczące badanej populacji należy rozumieć bardzo szeroko. Wiążą się one przede wszystkim z wszelkimi różnicami w statusie społecznym człowieka, dotyczą specyfiki etnicznej, rasy, wykształcenia, pozycji społeczno-ekonomicznej, a nawet specyfiki związanej z płcią.

Stronniczość testu analizowana jest przede wszystkim z dwóch punktów widzenia. Źródłem stronniczości może być treść testu lub odpowiedzi osób badanych danym testem (AERA, 2007). W pierwszym przypadku chodzi głównie o niewłaściwy dobór tej treści, a stronniczość przejawia się w tym, że „osoby badane o równym poziomie zdolności i należące do różnych grup przeciętnie odpowiadają inaczej na określoną pozycję testową" (AERA, 2007, s. 143). Mówi się tutaj o funkcjonalnym zróżnicowaniu pozycji testowych (*differential item functioning*, DIF).

Jeżeli pozycje testowe aktywizują więcej, niż założono w teście zróżnicowanych odpowiedzi, to mamy do czynienia z drugim przypadkiem stronniczości. Wpływ na niezwiązane z intencją konstruktorów testu odpowiedzi mogą wywierać różne czynniki, takie jak stopień znajomości języka, w którym test jest skonstruowany, nieadekwatne do testu wykształcenie, odmienne, niż zakłada test, podstawy kulturowe czy przynależność etniczna, której jego konstrukcja nie uwzględnia.

Hornowska (1999, s. 56–59), która rozważa stronniczość testu w szerszym zakresie, wymienia kilka jej źródeł (ramka 7.2).

Ostrze krytyki wymierzonej przeciw testom nieco się przytępiło – pod wpływem przedsięwzięć i faktów, które zaistniały w ciągu ostatnich kilkunastu lat, pojawiło się nowe pojęcie – bezstronności (*fairness*) testu. I ono jednak występuje w kilku znaczeniach. I tak, Standardy Testów wymieniają tu różne aspekty, takie jak (AERA, 2007, s. 137–141):

- bezstronność jako brak obciążenia testu;
- bezstronność jako równe traktowanie w procesie testowania;
- bezstronność jako jednakowe traktowanie wyników testowych;
- bezstronność jako równe szanse wyuczenia się.

Przestrzeganie zasady bezstronności pozwoli m.in. na rzetelną procedurę selekcji, a także predykcji. Bezstronność testu zapewnia np. procedura polegająca na porównaniu wyników badania testowego z wynikami uzyskanymi alternatywnymi sposobami oceny, takimi jak obserwacja, eksperyment czy konfrontacja testu użytego jako predyktora z wynikami realnych osiągnięć szkolnych, zawodowych lub innych.

Ramka 7.2

Potencjalne źródła stronniczości testu inteligencji

- **Niewłaściwa treść testu**: np. osoba badana nigdy nie zetknęła się z materiałem zawartym w teście.
- **Pomiar różnych charakterystyk**: test nie jest trafny dla osób reprezentujących odmienne, niż w nim założono, kultury.
- **Zakłócenia trafności prognostycznej**: test jest stosowany w odniesieniu do osób należących do grup mniejszości nieuwzględnionych w procesie jego konstrukcji.
- **Język, w jakim test został sformułowany**: trudności komunikacyjne wynikające ze słabej znajomości języka, w którym test jest stosowany.
- **Niewłaściwa próba standaryzacyjna**: w próbie standaryzacyjnej nie są uwzględnione wszystkie grupy, które poddaje się badaniom takim testem.
- **Różnice grupowe w średnim wykonaniu testu**: każda różnica w wyniku testowym osiągniętym przez dwie odmienne pod względem istotnych charakterystyk grupy traktowana jest jako dowód na rzecz stronniczości testu.
- **Niejednakowe konsekwencje społeczne**: decyzje, np. o przyjęciu do określonej szkoły czy na odpowiednie stanowisko pracy, mogą być niekorzystne dla grup mniejszości.

(Za: Hornowska 1999, s. 56–59.)

Jak pokazałem wyżej, stronniczość testu wynika m.in. z faktu, że w jego konstrukcji nie uwzględniono specyfiki populacji, która jest poddana badaniu. Okazuje się jednak, że nawet jeśli ten warunek jest spełniony, mogą wystąpić różnice w wielkości ilorazu inteligencji mierzonego u wszystkich osób w tych samych warunkach – ujawniają się one w postaci średnich wyników, a także w odchyleniach standardowych. Niżej przedstawiam wyniki, które tę prawidłowość ilustrują w zakresie różnych charakterystyk demograficznych.

7.5. Charakterystyka inteligencji w aspekcie demograficznym

Od kilkudziesięcioleci badacze zwracali uwagę na różnice w charakterystyce inteligencji psychometrycznej, z reguły mierzonej wskaźnikiem IQ, w zależności od danych demograficznych, które dotyczą przede wszystkim trzech aspektów: wieku osób badanych, ich płci oraz koloru skóry lub kraju, w którym zamieszkują. Wyniki tych badań w wielkim skrócie przedstawiam w niniejszym podrozdziale.

7.5.1. Poziom inteligencji narodowej w powiązaniu z wybranymi charakterystykami grupowymi

Narodowe IQ a krajowy produkt brutto

Przeprowadzono dotychczas wiele badań, w których porównywano poziom tzw. inteligencji narodowej (*national IQ*) w zależności od zamieszkiwanego regionu świata lub kraju – z pominięciem różnic indywidualnych. Poziom tak rozumianej inteligencji korelowano m.in. ze statusem ekonomiczno-społecznym oraz danymi demograficznymi czy epidemiologicznymi po to, aby wykazać, że pozostają one w związku z poziomem inteligencji. Na przykład Christopher Jencks (1972; cyt. za: Lynn i Meisenberg, 2010) stwierdził, że dochód mężczyzn w Stanach Zjednoczonych korelował (0,31) z poziomem inteligencji – choć badania tego nie przeprowadzono w konwencji inteligencji narodowej. Tę prawidłowość zreplikowali kilkadziesiąt lat później Paul Irwing i Richard Lynn (2006) na grupie mężczyzn (N = 1280) i kobiet (N = 1085) reprezentatywnej dla populacji angielskiej. Ich iloraz inteligencji mierzono w wieku 8 lat, a dochód w wieku 43 lat. Współczynniki korelacji wynosiły dla mężczyzn 0,37 oraz dla kobiet – 0,32. Dane te są więc zbliżone do tych, które uzyskał Jencks ponad 30 lat wcześniej.

Lynn i Tatu Vanhanen (2002; cyt. za: Lynn i Meisenberg, 2010) przeprowadzili badania dotyczące związku między produktem krajowym brutto (PKB) uzyskanym w 1998 roku w 81 krajach a reprezentatywnym dla mieszkańców tych państw poziomem inteligencji. Na podstawie tych badań uzyskano średni współczynnik korelacji wynoszący 0,73, który tłumaczy 53% wariancji w PKB wielkością ilorazu inteligencji. W kolejnej publikacji Lynn i Vanhanen (2012) cytują wyniki badań opublikowane w latach 2002–2012 w 38 artykułach i w zasadzie replikujące wcześniej uzyskaną prawidłowość. Pokazują one bowiem, że korelacje między narodowym IQ a PKB wahają się, w zależności od badania, w granicach od 0,54 do 0,89.

Narodowe IQ a poziom osiągnięć szkolnych

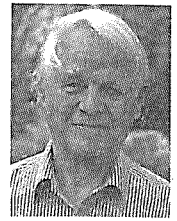
Przeprowadzono także wiele innych badań, w których dociekano związku narodowego ilorazu inteligencji z różnorodnymi zmiennymi. Ilustrację tej wielości zmiennych, które w kontekście narodowego IQ interesują badaczy, przedstawia ramka 7.3.

Ramka 7.3

Narodowe IQ w relacji do szerokiego wachlarza charakterystyk – od edukacyjnych po klimatyczne

Lynn i Vanhanen (2012) cytują badania, w których narodowy iloraz inteligencji korelowano z szerokim wachlarzem charakterystyk. Ilustracją tego jest poniższe zestawienie wybiórczo dobranych zmiennych, które korelowano z narodowym IQ. Zawiera ono, oprócz badanej zmiennej, liczbę publikacji i liczbę krajów poddanych badaniu wraz z zakresem uzyskanych współczynników korelacji.

- **IQ a osiągnięcia edukacyjne**; 20 artykułów, 26–108 krajów, *r* od 0,79 do 0,92
- **IQ a dorobek twórczy**; 11 artykułów, 51–139 krajów, *r* od 0,13 do 0,87
- **IQ a PKB**; 38 artykułów, 17–192 kraje, *r* od 0,51 do 0,89
- **IQ a rozwój ekonomiczny**; 16 artykułów, 26–185 krajów, *r* od –0,06 do 0,71
- **IQ a wolny rynek**; 5 artykułów, 59–165 krajów, *r* od 0,52 do 0,76
- **IQ a stopień ubóstwa**; 6 artykułów, 51–148 krajów, *r* od –0,51 do –0,60
- **IQ a poziom wykształcenia**; 14 artykułów, 49–192 kraje, *r* od 0,25 do 0,81
- **IQ a przestępczość**; 5 artykułów, 70–116 krajów, *r* od –0,21 do –0,68
- **IQ a korupcja**; 8 artykułów, 55–132 kraje, *r* od –0,27 do –0,68
- **IQ a poziom demokracji**; 22 artykuły, 17–192 kraje, *r* od –0,58 do 0,82
- **IQ a zdrowie**; 25 artykułów, 56–191 krajów, *r* od –0,21 do –0,84
- **IQ a samobójstwa**; 9 artykułów, 48–85 krajów, *r* od 0,06 do 0,54
- **IQ a korelaty klimatyczne i geograficzne**; 14 artykułów, 57–192 kraje. W tym zestawieniu występują również takie zmienne, jak: (1) temperatura, (2) szerokość geograficzna i (3) kolor skóry. Współczynniki korelacji wahają się odpowiednio: (1) *r* od –0,40 do –0,66; (2) *r* od 0,68 do 0,72; (3) *r* od 0,84 do 0,92.



Richard Lynn

Brytyjski psycholog, zajmujący się przede wszystkim badaniem inteligencji i osobowości. Jest autorem wielu kontrowersyjnych publikacji dotyczących różnic w IQ między płciami, narodowościami oraz rasami.

Studiował na Uniwersytecie w Cambridge, gdzie otrzymał nagrodę *Passingham Prize* dla najlepszego studenta roku. Na tej samej uczelni obronił doktorat. W latach 1956–1995 wykładał na Uniwersytecie Exeter, w Dublinie w Economic and Social Research Institute oraz na Uniwersytecie Ulster (Północna Irlandia), gdzie był także dziekanem Wydziału Psychologii. Jest w zarządzie Pioneer Fund, fundacji uznanej za rasistowską, która zajmuje się badaniami nad odziedziczalnością w zakresie różnic indywidualnych w inteligencji. Napisał (lub był współautorem) kilkanaście książek i ponad 200 artykułów naukowych. Za swoje książki był nagradzany przez U.S. Mensa Foundation. Do najważniejszych należą: *Personality and national character* (1972), *Dysgenics: Genetic deterioration in modern populations* (1996), *Eugenics: A reassessment* (2001) oraz *IQ and global inequality* (2006; współautorstwo: T. Vanhanen).

W opisanym nurcie badawczym na szczególną uwagę zasługują wyniki, które dotyczą związku osiągnięć szkolnych w relacji do ilorazu inteligencji mierzonej w różnych krajach czy obszarach świata. Powołam się tu na badania, które przeprowadzili Richard Lynn i Gerhard Meisenberg (2010), uwzględniając dane pochodzące ze 108 krajów, w tym z Polski.

Dokonując pomiaru osiągnięć szkolnych, autorzy uwzględnili oceny z matematyki, nauk ścisłych i języka ojczystego i na tej podstawie określili osiągnięcia szkolne wyrażone w tzw. współczynniku osiągnięć szkolnych (*educational achievement*, EA), którego konstrukcję przedstawiam w ramce 7.4.

Średnia korelacja obliczona metodą Pearsona między EA a IQ dla 86 krajów, których współczynnik EA obliczono na bazie wyników uzyskanych w ramach programów TIMMS lub PISA, wynosi 0,92, przy czym po uwzględnieniu krajów, w których dokonano odpowiedniej ekstrapolacji wyników (108 krajów), tylko nieznacznie się on obniżył (r = 0,91). Na tej podstawie nietrudno zgodzić się ze stwierdzeniem Lynna i Meisenberga, że tak wysokie współczynniki korelacji między osiągnięciami szkolnymi a ilorazem inteligencji stanowią silny argument na rzecz trafności psychometrycznego pomiaru inteligencji. Jak twierdzą ci autorzy (ibidem, s. 359), w zasadzie obie te zmienne – IQ i EA – reprezentują bardzo zbliżone do siebie konstrukty charakterystyk umysłowych – „obie mogą być zamiennie stosowane jako miary «kapitału ludzkiego»". Dla zaspokojenia ciekawości Czytelnika przytaczam tabelę 7.2, która zawiera szczegóły analizowanych charakterystyk dla wszystkich 108 krajów, uwzględniając wielkości IQ, i EA, związki między nimi oraz jakość tych miar wyrażoną w liczbach (im wyższe IQ, tym większa jakość EA).

Uwagi krytyczne dotyczące badań opartych na narodowym IQ

Liczba badań, w których dokonano pomiaru związku narodowej inteligencji z niemal dowolną zmienną psychologiczną, sięga trzycyfrowej wielkości. Ilustrują to w jakimś stopniu badania cytowane w ramce 7.3. Ze względu na fakt, że uzyskane w nich wyniki są w większości przypadków zgodne z oczekiwaniami, a ponadto w miarę spójne z badania na badanie, trudno je ignorować. Są one jednak obciążone wieloma błędami, szczególnie natury metodologicznej, a ich interpretacje mają niekiedy charakter tendencyjny – co dotyczy zwłaszcza związku narodowego IQ z kolorem skóry. Ilustruje to np. pogląd Donalda Templera i Hiroshi Arikawy (2006; zob. też Rushton i Jensen, 2005; Rushton i Templer, 2009), według których ten związek jest biologicznie zdeterminowany. Zdaniem autorów tłumaczą go zmiany ewolucyjne człowieka związane z klimatem. Mianowicie życie na obszarach o wyższej szerokości geograficznej, odznaczających się ubóstwem światła słonecznego, stawiało wobec mieszkańców tych regionów większe wyzwania. Sprzyjały one znaczniejszemu rozwojowi zdolności poznawczych i kształtowaniu się

Ramka 7.4

Konstrukcja współczynnika osiągnięć szkolnych

W celu dojścia do współczynnika osiągnięć szkolnych (EA) autorzy wykorzystali system ocen szkolnych zaproponowany przez *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) oraz *Program for International Student Assessment* (PISA). Ocena oparta na TIMSS dokonana była na uczniach z klas IV i VIII, choć autorzy wykorzystali tylko oceny dla klas VIII, pozwalały one bowiem na lepszą predykcję niż oceny z klas IV. W ramach programu PISA dokonano oceny uczniów w wieku 15 lat. Autorzy mieli dostęp do tych ocen dla 84 krajów. Dla krajów, które nie podlegały ocenie osiągnięć szkolnych w ramach TIMSS lub PISA, ekstrapolowano dane na podstawie lokalnych (krajowych) kryteriów oceniania. Procedura dojścia do końcowej miary EA uwzględniająca kraje, które nie uczestniczyły we wspomnianych programach ocen, jest dość skomplikowana (zob. opis w: Lynn i Meisenberg, 2010), toteż ograniczę się tutaj do stwierdzenia, że standaryzacja wyników dla EA bazowała na założeniu, że dla Wielkiej Brytanii średni wynik EA wynosi 100 z odchyleniem standardowym 15. Ocena w pozostałych krajach dokonana była w relacji do wielkości brytyjskiego wyniku.

Tabela 7.2. Inteligencja a współczynnik osiągnięć szkolnych (EA) dla 108 krajów

Kraj	IQ	IQqu	EAequ	EAact	EAqu
Algieria	(83)		84,4	78,4	2
Arabia Saudyjska	80	6	80,5	72,6	4
Argentyna	93	9	84,9	79,1	2
Armenia	92	3	94,1	92,7	4
Australia	98	10	100,1	101,8	14
Austria	100	4	99,5	100,8	8
Azerbejdżan	(87)		86,8	82,0	2
Bahrajn	81	2	88,1	83,8	4
Belgia	99	7	99,8	101,2	12
Belize	(84)		76,9	67,2	1
Bośnia	94	4	91,9	89,5	2
Botswana	71	2	79,4	71,0	4
Brazylia	87	13	82,7	75,8	6
Bułgaria	93	6	94,7	93,7	10
Chile	90	9	86,9	82,1	6
Chiny	105	16	100,8	102,7	2
Chorwacja	99	7	96,4	96,2	2
Cypr	(91)		91,6	89,1	8
Czarnogóra			86,8	82,0	2
Czechy	98	7	99,9	101,4	12
Dania	98	5	96,7	96,7	8
Egipt	83	5	84,7	78,8	4
Estonia	99	7	101,0	103,0	4
Filipiny	86	3	77,8	68,6	4
Finlandia	99	5	102,8	105,8	8
Francja	98	9	98,4	99,1	8
Ghana	71	6	68,1	54,2	4
Grecja	92	10	94,1	92,8	8
Gruzja	(94)		86,9	82,1	2
Hiszpania	98	8	96,3	96,0	10
Holandia	100	10	101,1	103,1	10
Hongkong	108	16	103,2	106,3	12
Indie	82	19	84,3	78,2	1
Indonezja	87	8	85,1	79,4	10
Iran	84	9	87,6	83,1	8
Irlandia	92	10	99,5	100,9	8
Islandia	101	4	97,5	97,9	8
Izrael	95	14	94,3	93,1	10
Japonia	105	20	103,5	106,8	14
Jemen	83	6	67,5	53,3	1
Jordan	85	7	89,4	85,8	8
Kanada	99	6	100,6	102,5	12
Katar	83	6	75,7	65,5	4
Kazachstan	(94)		100,6	102,5	1
Kenia	72	11	79,4	71,0	1
Kirgistan	(90)		75,3	64,9	2
Kolumbia	84	7	82,6	75,7	6
Korea Południowa	106	9	104,3	108,0	14
Kuwejt	87	9	83,5	77,1	4
Lesotho	(67)		66,5	51,7	1
Liban	82	4	86,9	82,1	4
Liechtenstein	(100)		100,1	101,7	6
Litwa	91	5	95,7	95,2	10
Luksemburg	(100)		94,7	93,7	6
Łotwa	(98)		95,8	95,3	12

Macedonia	(91)		89,9	86,6	4
Makau	(101)		100,2	101,9	4
Malawi	60	3	62,3	45,5	1
Malezja	92	7	96,0	95,6	6
Malta	97	2	93,7	92,3	2
Maroko	84	9	79,1	70,5	4
Mauritius	89	5	81,3	73,7	1
Meksyk	88	8	87,1	82,4	6
Mołdawia	(96)		91,6	89,0	4
Mozambik	64	2	72,6	60,8	2
Namibia	72	2	66,2	51,3	1
Niemcy	99	16	98,1	98,7	8
Nigeria	69	6	72,4	60,5	4
Norwegia	100	2	96,5	96,4	12
Nowa Zelandia	99	11	98,6	99,5	12
Oman	85	7	84,8	78,9	2
Palestyna	86	4	82,7	75,9	4
Papua-Nowa Gwinea	83	4	92,0	89,6	1
Polska	95	13	97,5	97,8	6
Portugalia	95	6	93,6	92,0	8
Republika Południowej Afryki	72	14	68,6	54,9	6
Rosja	97	6	97,1	97,3	14
Rumunia	91	6	91,5	89,0	10
Salwador	(80)		78,2	69,2	2
Serbia i Czarnogóra	89	2	91,4	88,8	8
Seszele	(86)		82,3	75,3	1
Singapur	108	5	107,7	113,0	8
Słowacja	96	4	98,4	99,1	10
Słowenia	96	7	99,4	100,7	10
Stany Zjednoczone	98	11	97,2	97,4	14
Suazi	(68)		75,6	65,3	2
Syria	79	7	87,2	82,6	2
Szwajcaria	101	6	99,7	101,0	8
Szwecja	99	8	98,7	99,6	12
Tajlandia	91	6	91,8	89,4	10
Tajwan	105	18	104,9	108,8	8
Tanzania	72	8	77,0	67,4	1
Trynidad	(85)		90,5	87,4	3
Tunezja	84	2	85,9	80,7	10
Turcja	90	8	89,5	86,0	8
Uganda	73	2	70,2	57,3	1
Ukraina	95	2	93,8	92,4	2
Urugwaj	96	2	89,1	85,4	4
Wenezuela	84	6	81,9	74,7	2
Węgry	97	8	99,3	100,5	14
Wielka Brytania	100	7	99,0	100,0	12
Anglia			99,3	100,5	8
Szkocja			96,3	96,1	6
Włochy	97	13	95,1	94,3	14
Zambia	71	5	65,9	50,9	1
Zanzibar			70,3	57,5	1
Zimbabwe	72	4	72,8	61,1	3
Zjednoczone Emiraty Arabskie	83	6	93,7	92,2	2

Uwaga. Szacowane IQ w nawiasach. IQqu – jakość danych dotyczących IQ, EAqu – jakość danych dotyczących EA (im wyższe wartości IQqu i EAqu, tym wyższa jakość danych), EAequ – wyrównane średnie i odchylenia standardowe EA w stosunku do IQ (ta miara jest stosowana, kiedy EA jest wyższe lub niższe, niż się oczekuje na podstawie IQ), EAact – aktualny poziom EA danego kraju transformowany do skali IQ ze średnią 100 i odchyleniem standardowym 15 dla Wielkiej Brytanii.

Źródło: Lynn i Meisenberg, 2010, s. 357, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

jaśniejszego koloru skóry. Zaprezentowane w podrozdziale 6.6.1 ewolucyjne teorie wyjaśniające rozwój zdolności poznawczych przedstawiają odmienny pogląd na filogenezę inteligencji człowieka.

Najpoważniejsze zarzuty pod adresem inteligencji narodowej dotyczą jednak podstaw metodologicznych tych badań. Niżej przytaczam kilka z nich.

- Po pierwsze, uwzględnione w analizie wyniki dotyczące średniego dla danego kraju poziomu inteligencji w zdecydowanej większości przypadków nie opierają się na próbach reprezentatywnych dla badanego kraju.
- Po drugie, wyniki badań, które poddaje się standaryzacji, pochodzą z krajów drastycznie różniących się wielkością populacji. Jak piszą w swojej krytyce Earl Hunt i Robert Sternberg (2006, s. 133), badacze reprezentujący to podejście każdy kraj traktują jako równoważną jednostkę. Efekty tego mogą być dramatyczne, ponieważ „stosunek największej populacji w danych empirycznych [Chiny; dotyczy badań Templera i Arikawy – J.S.] do najmniejszej [Tongo] wynosi jak ponad 12 000 do 1".
- Po trzecie, diagnoza inteligencji w wielu krajach opiera się na specyficznych dla nich narzędziach diagnostycznych, a tam, gdzie stosuje się testy uchodzące za czyste kulturowo (np. test Ravena), zostały one w większości przypadków przeprowadzone na próbach niereprezentatywnych dla danego kraju.
- Po czwarte, okazuje się, że w wielu krajach występuje znacząca różnorodność etniczna i rasowa (np. w USA, Niemczech, Anglii), stąd trudno mówić o homogeniczności badanej grupy.

Hunt i Sternberg (2006) dokonali druzgocącej krytyki badań prowadzonych przez Templera i Arikawę (2006) nad związkiem między narodowym IQ a kolorem skóry, do której odsyłam Czytelnika zainteresowanego tą problematyką.

7.5.2. Inteligencja a płeć

Odpowiedź na pytanie, czy istnieją różnice między mężczyznami i kobietami w inteligencji, zależy od tego, czy interesuje nas inteligencja ogólna, której miarą jest globalny wynik wyrażony w IQ, czy też poszczególne jej składniki.

Początki badań psychometrycznych nad różnicami międzypłciowymi w inteligencji

Już od czasów, kiedy skonstruowano w Stanach Zjednoczonych Stanfordzką Skalę Bineta na reprezentatywnej grupie osób w wieku 4–16 lat, stwierdzono, że nie ma istotnych różnic międzypłciowych w ilorazie inteligencji (zob. Terman, 1916). Podobne stanowisko, akcentujące, że pod względem inteligencji ogólnej płeć nie różnicuje badanych populacji, zajęli wybitni badacze tego zjawiska psychicznego także w późniejszych dekadach (zob. Spearman, 1923; Maccoby i Jacklin, 1974; Eysenck, 1982; Jensen, 1998). Raymond Cattell (1971), jeden z najbardziej wpływowym badaczy inteligencji w drugiej połowie XX wieku, podsumowując badania prowadzone nad inteligencją płynną i skrystalizowaną, które traktował jako czynniki nadrzędne w jej strukturze, jednoznacznie opowiedział się za brakiem różnic w poziomie inteligencji chłopców (mężczyzn) i dziewcząt (kobiet).

> Co dotyczy równości kobiet, obecnie zademonstrowano w niezliczonych i dużych próbach poddanych badaniu, że jeżeli chodzi o dwie główne zdolności poznawcze – inteligencję płynną i skrystalizowaną – mężczyźni i kobiety, chłopcy i dziewczęta nie wykazują istotnych różnic w żadnym z pomiarów i dotyczy to wszystkich okresów wieku i kultur. Wyrafinowane analizy w określonym wieku mogą wykazywać drobne różnice, na przykład tendencję dziewcząt do wcześniejszego dojrzewania w inteligencji skrystalizowanej, a u kobiet w niektórych grupach kulturowych brak w stopniu spotykanym u mężczyzn wzrostu w inteligencji skrystalizowanej w średnim wieku. Jednak wynik, który rzuca nam się prosto w oczy to **równość** – kiedy rasa i kultura są wyrównane (ibidem, s. 131).

Podobne stanowisko nie jest odosobnione także wśród współczesnych badaczy inteligencji. Na przykład Diane Halpern (2011) na podstawie licznych badań przedstawionych w obszernej monografii dochodzi do wniosku, że nie ma różnic w inteligencji ogólnej między mężczyznami i kobietami (zob. też Anderson, 2004; za: Lynn i Kanazawa, 2011).

Pierwszymi badaczami, którzy dokonali przeglądu niemal wszystkich badań nad inteligencją przeprowadzonych w różnych krajach do lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, byli Eleonor Maccoby i Carol Jacklin (1974). Autorzy poddali analizie wyniki uzyskane od ponad 67 tys. osób w różnym wieku, przy czym dane te, ujęte w 86 tabelach w zależności od wieku i rodzaju badanych zdolności intelektualnych, były analizowane w grupach różnych co do liczebności. Maccoby i Jacklin (ibidem) doszły na podstawie swoich analiz do jednoznacznego wniosku, że uzyskane rezultaty wskazują na to, iż dziewczęta w porównaniu z chłopcami mają większe zdolności językowe, natomiast chłopcy dominują nad dziewczętami w zdolnościach matematycznych i wizualno-przestrzennych.

Te badania, które nie pozostały bez konsekwencji w praktyce edukacyjnej i selekcji zawodowej w kolejnych latach, poddane zostały ostrej krytyce. Na przykład Robert Plomin i Terryl Foch (1981) zarzucają wspomnianym autorkom, że ich analiza ograniczyła się do stwierdzenia średnich różnic w poszczególnych zdolnościach umysłowych między grupami chłopców i dziewcząt, całkowicie pomijając różnice indywidualne w obrębie tej samej płci. Autorki w swojej analizie zignorowały pytanie, w jakim stopniu wielkość wariancji wyjaśnia różnice uwarunkowane płcią osób badanych. Przyjmując tę krytykę za punkt wyjścia, Plomin i Foch przeanalizowali wyniki uzyskane przez Maccoby i Jacklin w testach mierzących zdolności językowe w próbie ponad 67 tys. dzieci, koncentrując się na zakresie ich zmienności występującej oddzielnie w obu grupach – dziewcząt i chłopców. Zastosowane w tej analizie współczynniki korelacji punktowo-dwuseryjnej (zob. Ferguson i Takane, 1997) wykazały, że różnice międzypłciowe wyjaśniają jedynie 1% całkowitej wariancji zdolności językowych.

Pierwsze metaanalizy wyników badań nad inteligencją kobiet i mężczyzn

W celu stwierdzenia, do jakiego stopnia odnotowane przez Maccoby i Jacklin (1974) różnice w zdolnościach umysłowych zależą od płci, Janet Hyde (1981) podjęła się metaanalizy danych empirycznych zgromadzonych przez te autorki. Żeby uniknąć wpływu odmiennych w różnych krajach sposobów socjalizacji i edukacji szkolnej, pominięto badania prowadzone poza Stanami Zjednoczonymi. Ponadto nie uwzględniono wyników osób poniżej 11. roku życia, w odniesieniu do których Maccoby i Jacklin nie stwierdziły różnic w zdolnościach językowych. W badaniu zastosowano dwie miary wielkości efektu, mianowicie statystyki ω^2 i d[7].

Wyniki analiz wykazały, że obie wartości – d i ω^2 – były w odniesieniu do wszystkich badanych zdolności umysłowych bardzo niskie. Jeżeli chodzi o zdolności językowe, to różnice międzypłciowe tłumaczą tylko 1% wariancji – wynik, który uzyskali również Plomin i Foch (1981) – i wartości te kształtują się niewiele wyżej dla pozostałych zdolności umysłowych. Jak konkluduje Hyde (1981, s. 894 i 899):

> Badane przez Maccoby i Jacklin (1974) różnice międzypłciowe w zdolnościach językowych, matematycznych i wzrokowo-przestrzennych są bardzo małe. Różnice ze względu na płeć odpowiadają za nie więcej niż 1% do nie całych 5% wariancji badanej populacji. [...] W sumie nawet małe średnie różnice w zdolnościach mogą generować nawet duże różnice w proporcji mężczyzn i kobiet powyżej pewnej górnej granicy, która może być wymagana w celu wybitnych dokonań w niektórych zawodach. Niemniej znane różnice w zdolnościach są zbyt małe, aby wyjaśnić obserwowane różnice w pracy zawodowej.

Na uwagę zasługuje metaanaliza danych dotyczących różnic międzypłciowych w inteligencji i jej składników w aspekcie międzykulturowym, którą przeprowadzili holenderscy badacze Marise Born, Nico Bleichrodt i Henk van der Flier (1987). Wychodząc z założenia, że różnice w inteligencji między kobietami i mężczyznami mogą mieć podłoże biologiczne, ale mogą być też uwarunkowane czynnikami środowiska, w tym głównie rolą kobiet, która jest odmienna w różnych kulturach, badacze u podstaw swojej analizy postawili dwa następujące pytania:

- Czy występują wiarygodne różnice w inteligencji w zależności od płci, a jeżeli tak, jaka jest ich wielkość?
- Czy dla każdego czynnika związek między inteligencją a płcią zmienia się wraz z kulturą?

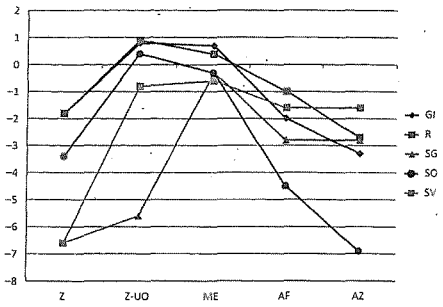
Z danych uzyskanych ze 189 krajów wybrano te próby, które spełniały kilka podstawowych kryteriów: (1) wielkość próby była nie mniejsza niż 100 osób dla każdej płci; (2) próba była dobrze zdefiniowana i reprezentatywna dla badanej kultury; (3) pomiaru dokonano na więcej niż jednym czynniku inteligencji. Większość analizowanych wyników badań pochodzi z okresu między 1971 a 1983 rokiem. W badaniu wyodrębniono pięć następujących grup:

- zachodnią (Z): próby rekrutowane z USA i Holandii;
- zachodnią stanowiącą układ odniesienia dla prób niepochodzących z Zachodu (Z-UO): próby Europy Zachodniej, Ameryki Północnej i Australii;
- mniejszości etnicznych (ME): Czarni, Hiszpanie, Meksykanie, Latynosi i Azjaci z USA oraz próba sekty religijnej sikhów i inne z Wielkiej Brytanii;
- afrykańską (AF): próby z pominięciem białych;
- azjatycką (AZ): m.in. próby z Dalekiego Wschodu i Indii.

Zastosowane w badaniu testy do pomiaru inteligencji lub jej składników sklasyfikowano, nawiązując po części do modelu Thurstone'a (zob. ramkę 4.3). Tak oto wyodrębniono zdolności: rozumowania (R), werbalne (V), liczbowe (N), pamięci (M), szybkości spostrzegania (PS), wnioskowania (*closure*, CL), przestrzenne-ogólne (SG), przestrzenne-orientacja (SO) i przestrzenne-wizualizacja (SV); ponadto wyodrębniono czynnik inteligencji ogólnej (GI). Głównym mankamentem tej metaanalizy jest to, że autorzy nie opisali procedury dojścia do tak wyłonionych czynników inteligencji. Liczba prób, dla których analizowano różnice międzypłciowe, wahała się w granicach od 5 (AF) do 24 (Z) dla inteligencji ogólnej i od 5 (Z-UO i ME) do 30 dla poszczególnych zdolności umysłowych.

Nie wchodząc w szczegóły metodologii leżącej u podstaw metaanalizy, wyniki badań wykazały statystycznie istotny efekt płci w odniesieniu do inteli-

[7] $d = M_1 - M_2/SD$ – jest to miara wielkości różnic między dwiema grupami, stosowana jako wskaźnik wielkości efektu. Z kolei ω^2 (omega kwadrat) to miara ukazująca wkład zmiennej w wyjaśnianie całkowitej wariancji zmiennej zależnej; stosuje się ją w przypadku testu *t* Studenta. Dzięki ω^2 możemy obliczyć procentowo, w jakim stopniu zmienna X wyjaśnia wariancję zmiennej Y. Obszerny opis pomiarów wielkości efektu znajdzie Czytelnik w artykułach Jacoba Cohena (1990, 1992).



Rycina 7.7. Wielkość efektu (wartości z) płci

Uwaga. Z – grupa zachodnia, Z-UO – grupa zachodnia stanowiąca układ odniesienia, ME – grupa mniejszości etnicznej, AF – grupa afrykańska, AZ – grupa azjatycka, GI – inteligencja ogólna, R – rozumowanie, SG – ogólne zdolności przestrzenne, SO – orientacja przestrzenna, SV – wizualizacja przestrzenna.

Źródło: Born, Bleichrodt i van der Flier, 1987, s. 297, za zgodą wydawcy; *copyright* Sage Publications.

gencji ogólnej i takich zdolności niższego rzędu, jak: orientacja przestrzenna, wizualizacja przestrzenna, rozumowanie i ogólne zdolności przestrzenne, co zobrazowano na rycinie 7.7. Na osi „y" znajdują się wartości *Z* ilustrujące istotność efektu. Znak plus oznacza przewagę kobiet, znak minus zaś – przewagę mężczyzn w porównywanych zdolnościach.

Najogólniej rzecz biorąc, przeprowadzona przez Born i współautorów (1987) metaanaliza wykazała nieznaczne przesunięcie wyników na korzyść mężczyzn, a wielkość efektu jest zbliżona do danych, które otrzymała w swojej metaanalizie Hyde (1981). Jeżeli wziąć pod uwagę specyfikę grup kulturowych, to się okazuje, że występuje duża zgodność między trzema grupami: zachodnią (Z), afrykańską (AF) i azjatycką (AZ). Wyniki wskazują z jednej strony na przewagę czynników przestrzennych, wnioskowania (*closure*), w mniejszym stopniu także inteligencji ogólnej, rozumowania i zdolności werbalnych u mężczyzn, z drugiej natomiast – na dominację kobiet w pamięci i szybkości spostrzegania. Wyniki otrzymane dla dwóch pozostałych grup (ME i Z-UO) są niejednoznaczne, toteż nie pozwalają na uchwycenie jakiejkolwiek prawidłowości. Według autorów fakt dużej zbieżności wyników w trzech grupach kulturowych wskazującej na specyficzne dla płci różnice w składnikach inteligencji przemawia za rolą czynników biologicznych w determinowaniu tych różnic. Z kolei rozbieżności uzyskane w dwóch pozostałych grupach (ME i Z-UO) przemawiają tu za rolą kultury, choć argumentacja autorów na rzecz tego stanowiska jest nieprzekonująca. Najogólniejszą konkluzję z tych badań autorzy ujęli w sposób następujący:

> Fakt, że większość istotnych różnic związanych z płcią jest raczej mała [nie przekracza 6% wariancji – J.S.], wskazuje na to, że ogólnie biorąc, nie należy wiązać zbyt wielkiego praktycznego znaczenia z różnicami międzypłciowymi w zakresie zdolności umysłowych, chociaż, w określonych warunkach, nawet „mały" efekt może mieć duże praktyczne konsekwencje (Born, Bleichrodt i van der Flier, 1987, s. 302).

Pytanie, czy kobiety różnią się pod względem inteligencji od mężczyzn, a jeżeli tak, to na czym te różnice polegają, nurtuje badaczy do dnia dzisiejszego. Znajduje to wyraz w obfitej literaturze, którą tutaj trudno zreferować. Skoncentruję się na kilku badaniach, które przeprowadzono w ciągu ostatniej dekady, choć nie wnoszą one wiele nowej wiedzy w stosunku do tych prawidłowości, które ustalono w drugiej połowie poprzedniego stulecia.

Stan badań nad różnicami międzypłciowymi w inteligencji w pierwszej dekadzie XXI wieku

Niewątpliwie wiodące miejsce w diagnozie inteligencji psychometrycznej – a psychologowie sądzą dość jednoznacznie, że za jej zmienność w dużym stopniu odpowiada czynnik genetyczny, a więc że mierzy on Spearmanowski czynnik *g* – zajmują wszelkie odmiany Testu Matryc Ravena. W tym kontekście na uwagę zasługuje metaanaliza danych, której celem była odpowiedź na pytanie, czy kobiety różnią się od mężczyzn w poziomie inteligencji diagnozowanej wspomnianymi testami.

Sam Raven (1939), publikując pierwsze dane na temat skonstruowanego przez siebie pod koniec lat trzydziestych ubiegłego wieku Testu Matryc Ravena, stwierdził, że w standaryzowanej próbie poddanej badaniom nie występują różnice między kobietami (dziewczętami) a mężczyznami (chłopcami) w poziomie inteligencji – zarówno w odniesieniu do średnich wyników, jak i odchyleń standardowych. Takie stanowisko potwierdził John Court (1983) na podstawie obszernego przeglądu badań, w którym uwzględniono 118 prób (tylko jedna z nich przekroczyła liczbę 500), dokonując analizy wyników z uwzględnieniem specyfiki płci.

Biorąc za podstawę mankamenty metodologiczne wspomnianego przeglądu badań, Lynn i Paul Irwing (2004) dokonali metaanalizy 57 prób z populacji reprezentujących różne kontynenty, z przewagą krajów europejskich (w tym także Polski). Do badań włączono tylko te próby, których liczebność była nie mniejsza niż 50 mężczyzn (chłopców) i tyle samo kobiet (dziewcząt). Wiek osób badanych wahał się w granicach od 6 do ponad 80 lat, a liczba osób objętych tym badaniem wyniosła 80 928. Do diagnozy inteligencji, w zależności od specyfiki wieku, a także kraju, zastosowano jedną z trzech wersji Testu Matryc Ravena: Standard, dla Zaawansowanych i Kolorową (dla dzieci w wieku 4–10

Ramka 7.5

Procedura badań longitudinalnych nad inteligencją dziewcząt i chłopców zastosowana przez Lynna i Kanazawę

Do porównań poziomu inteligencji dziewcząt i chłopców w różnych fazach rozwojowych Lynn i Kanazawa (2011) wykorzystali diagnozy rozwoju umysłowego dokonane na podstawie testów stosowanych w ramach programu NCDS. Analizie poddano dane dotyczące badań nad rozwojem umysłowym dzieci w wieku 7, 11 i 16 lat, przy czym w każdej uwzględnionej w analizie fali rozwojowej stawiano diagnozę inteligencji na podstawie testów adekwatnych do wieku, takich jak Test „Narysuj Człowieka" i inne w wieku 7 lat, testy zdolności werbalnych, liczbowych itp. w wieku 11 lat czy testy mierzące zdolność rozumowania w wieku 16 lat. Dokonano analizy czynnikowej wyników testowych oddzielnie dla każdego wieku i na tej podstawie wyodrębniono czynnik ogólny, będący wskaźnikiem latentnej inteligencji, który przekształcono w iloraz inteligencji ze średnią 100 i odchyleniem standardowym 15. Liczebność w grupach wahała się, w zależności od fali, w granicach 14–18 tys. osób. Z tych grup wybrano osoby, które uczestniczyły we wszystkich trzech falach i wypełniały te same testy. Liczebność w grupach chłopców i dziewcząt była porównywalna.

lat). W większości badań autorzy dysponowali informacją o średnich i odchyleniach standardowych, dzięki czemu mogli na podstawie statystyki *d* (zob. przypis 7) określić wielkość efektu. Na bazie dokonanej analizy wyników stwierdzili oni m.in., że:

- W wieku 6–14 lat dziewczęta nie różnią się od chłopców w poziomie inteligencji.
- Począwszy od 15. roku życia aż do starości, istnieje statystycznie istotna różnica w poziomie inteligencji na korzyść mężczyzn. Ta różnica zwiększa się z wiekiem i w grupach wiekowych od 20. do 89. roku życia średnia jej wartość dochodzi do 5 punktów w ilorazie inteligencji.

Interpretując uzyskane wyniki, które wskazują – począwszy od 15. roku życia – na przewagę mężczyzn w poziomie IQ mierzonym jedną z wersji Testu Matryc Ravena, autorzy zwracają uwagę na fakt, że trudno te różnice wytłumaczyć odmiennym doświadczeniem kobiet i mężczyzn. Gdyby tak było, to w badaniu powinna się ujawnić międzykulturowa zmienność w wykonaniu testu Ravena, ponieważ role kobiet i mężczyzn są różne w badanych kulturach. Tymczasem takiego wyniku nie otrzymano. Ponadto, uwzględniając duże zmiany, które zaszły po II wojnie światowej w rolach kobiet w uprzemysłowionych krajach zachodnich, należałoby oczekiwać zmniejszenia różnic międzypłciowych, jednak ta prawidłowość także nie wystąpiła. Należy pamiętać o tym, że przeprowadzone przez Lynna i Irwinga (2004) badania były oparte na paradygmacie inteligencji narodowej, a jak nadmieniłem wcześniej (zob. podrozdział 7.4.1), pod adresem takich badań sformułowano szereg uwag krytycznych.

Tego mankamentu pozbawione jest badanie longitudinalne, które przeprowadzili kilka lat później Lynn i Satoshi Kanazawa (2011). W ramach Narodowego Studium Rozwoju Dziecka (*National Child Development Study*, NCDS), realizowanego w Wielkiej Brytanii od lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia, zgromadzono dane dotyczące rozwoju umysłowego ponad 17 tys. niemowląt urodzonych w 1958 roku i osoby te poddawano sukcesywnie kolejnym badaniom, tak że w siódmej fali badań przeprowadzonej w latach 2005–2006 osiągnęły one wiek 46–47 lat. Aby sprawdzić postawioną przez Lynna (1994) hipotezę mówiącą o tym, że wieku 5–15 lat nie ma różnicy w poziomie inteligencji między dziewczętami i chłopcami, która pojawia się jednak, począwszy od 16. roku życia na korzyść chłopców i utrzymuje się do późnego wieku (zweryfikowaną w wyżej cytowanych badaniach poprzecznych Lynna i Irwinga nad inteligencją narodową), Lynn i Kanazawa wykorzystali dane zgromadzone w ramach programu NCDS w trzech falach rozwojowych. Procedurę badań opisano w ramce 7.5.

Wyniki badań świadczą o tym, że w wieku 7 i 11 lat dziewczęta wykazują statystycznie istotny wyższy iloraz inteligencji niż chłopcy. Z kolei w grupie młodzieży w wieku 16 lat ta relacja się odwraca – poziom IQ jest wyższy u chłopców i ten wynik jest statystycznie istotny, co ilustruje tabela 7.3.

Jak podkreślają autorzy, uwzględniona w tabeli wartość *d* będąca wskaźnikiem wielkości efektu i wynosząca dla porównywanych grup 16-latków 0,12 daje wielkość 1,8 punktu w IQ na korzyść chłopców. Nie mniej znaczący w tych badaniach wynik dotyczy zakresu zmienności w ilorazie inteligencji. Okazuje się,

Tabela 7.3. Pomiar IQ u tych samych chłopców i dziewcząt w wieku 7, 11 i 16 lat. Wartości ujemne wskazują wyższe średnie wyniki uzyskane przez dziewczęta

Wiek (w latach)	Chłopcy			Dziewczęta			Różnica między płciami	
	M	*SD*	*n*	*M*	*SD*	*n*	*d*	*t*
7	100,374	14,693	4626	101,420	14,262	4458	–0,07	–3,443
11	100,678	14,968	4626	101,520	14,216	4458	–0,06	–2,747
16	101,461	15,253	4626	99,681	14,085	4458	0,12	5,775

Źródło: Lynn i Kanazawa, 2011, s. 323, tabela 3, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

że zmienność w IQ mierzona odchyleniem standardowym jest większa u chłopców z tendencją do wzrostu wraz z wiekiem, podczas gdy tendencja ta odwraca się u dziewcząt. Ten wynik jest szczególnie istotny z punktu widzenia różnic indywidualnych, co mocno podkreślali m.in. Plomin i Foch (1981), krytykując wyniki badań Maccoby i Jacklin (1974) nad różnicami międzypłciowymi w inteligencji.

Lynn i Kanazawa (2011) tłumaczą różnice w inteligencji na korzyść dziewcząt w wieku 7 i 11 lat za pomocą dwóch hipotez.

- Pierwsza hipoteza mówi, że dziewczęta dojrzewają pod względem rozrodczym wcześniej niż chłopcy, co zapewnia im większy sukces reprodukcyjny.
- Druga hipoteza nawiązuje do faktu, że u mężczyzn obniżenie jakości spermy wraz z wiekiem jest kompensowane jej dużą ilością. Tymczasem produkcja komórek jajowych u kobiet jest bardziej ograniczona, stąd istnieje silna presja selekcyjna, aby rozpocząć współżycie płciowe tak szybko, jak to możliwe.

Te hipotezy, które odwołują się do koncepcji ewolucyjnych, bynajmniej nie są oryginalne, a wątpliwość, jaką budzą, wynika m.in. stąd, że mało przystają, jeżeli w ogóle, do szybkości dojrzewania umysłowego.

Kończąc przegląd badań nad różnicami międzypłciowymi w inteligencji psychometrycznej, nawiążę jeszcze do interesujących wyników badań Wendy Johnson i Thomasa Bouchardа (2007), które ilustrują różnice między płciami, występujące, kiedy bierzemy pod uwagę zdolności specyficzne, a zanikające, kiedy odwołujemy się do inteligencji w rozumieniu czynnika *g*. Biorąc za podstawę zaproponowany przez siebie model struktury inteligencji, znany jako model werbalno-percepcyjno-rotacyjny (VPR), który opisałem w rozdziale 4 (zob. też ryc. 4.9), autorzy skupili się na pytaniu, czy pod względem wyodrębnionych w modelu VPR zdolności specyficznych występują różnice między kobietami i mężczyznami i czy są one obecne także na poziomie inteligencji ogólnej. Procedura badawcza leżąca u podstaw wyodrębnionych czynników specyficznych, a także charakterystyka osób uczestniczących w tym badaniu zostały opisane w rozdziale 4. W wyniku kolejnych analiz wprowadzono pewne zmiany do struktury inteligencji na poziomie zdolności specyficznych. Mianowicie ze względu na fakt, że żaden z zastosowanych w badaniu testów nie miał ładunków czynnikowych na czynniku zdolności liczbowych, wyeliminowano ten czynnik ze struktury inteligencji. Na to miejsce pojawiły się kolejne czynniki – rotacji werbalnej i koncentracji–rozproszenia. Nie zagłębiając się tutaj w obszernie opisaną przez autorów procedurę postępowania, wspomnę jedynie o tym, że analiza mająca na celu porównanie poziomu zdolności specyficznych i czynnika *g* kobiet i mężczyzn, brała pod uwagę kontrolę takich zmiennych, jak wiek i liczebność w porównywanych grupach. Za miarę różnic międzypłciowych uznano średnie wyniki, ich odchylenia standardowe, a także wielkość efektu (*d*). Syntetyczne ujęcie uzyskanych wyników przedstawia tabela 7.4.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli, wszystkie różnice między kobietami i mężczyznami są statystycznie istotne, poza czynnikiem *g*, co potwierdza także wielkość efektu. Zgodnie z powszechnie przyjętym kryterium wprowadzonym przez Jacoba Cohena (1992, s. 157), wielkość efektu 0,14 (dla inteligencji), a także 0,19 (zdolności szkolne) jest nieznacząca. Z kolei dla zdolności przestrzennej i koncentracji–rozproszenia wielkość efektu jest duża, dla pozostałych zaś zdolności – średnia. Znak minus świadczy o przewadze kobiet – dotyczy to czynnika werbalnego, płynności słownej, pojemności pamięci i szybkości percepcji, natomiast mężczyźni dominują w zakresie zdolności przestrzennej, rotacji wyobrażeniowej i werbalnej oraz koncentracji–rozproszenia. Ta prawidłowość jest zgodna z oczekiwaniem, które autorzy sformułowali już na podstawie poprzednich badań (Johnson i Bouchard, 2005).

Tabela 7.4. Różnice międzypłciowe w zdolnościach specyficznych w porównaniu z różnicami międzypłciowymi w inteligencji ogólnej

Zdolności	Mężczyźni		Kobiety		Istotność różnicy	Wielkość efektu (*d*)
	M	*SD*	*M*	*SD*		
Werbalne	–0,33	1,14	0,26	1,12	< 0,001	–0,51
Szkolne	0,14	1,03	–0,06	1,10	< 0,001	0,19
Płynność	–0,31	1,09	0,24	1,00	< 0,001	–0,51
Pamięć	–0,26	0,70	0,21	0,74	< 0,001	–0,62
Szybkość percepcyjna	–0,25	1,05	0,18	1,10	< 0,001	–0,39
Przestrzenne	0,87	1,64	–0,64	1,34	< 0,001	0,92
Rotacja	0,39	0,96	–0,26	0,96	< 0,001	0,64
Rotacja werbalna	0,91	2,67	–0,63	2,43	< 0,001	0,58
Koncentracja–rozproszenie	1,00	1,81	–0,73	1,64	< 0,001	0,90
g	0,08	1,00	–0,06	1,00	0,16	0,14

Źródło: adaptacja według Johnson i Bouchard, 2007, s. 33, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Brak różnic w inteligencji ogólnej (*g*) autorzy tłumaczą tym, że występuje ujemna korelacja między zdolnościami werbalnymi a rotacją wyobrażeniową, co powoduje, że czynnik *g* niejako maskuje różnice międzypłciowe. Czynnik *g* działa jako ogólne narzędzie do rozwiązywania problemu i w ten sposób tłumi różnorodne relacje zachodzące między zdolnościami specjalnymi. Dla przykładu

> osoba z wyższym poziomem inteligencji ogólnej może wykorzystać tę inteligencję do rozwiązywania problemów angażujących wyobrażenia rotacyjne, nawet jeżeli ma małe zdolności rotacji wyobrażeniowej, i taka osoba może nawet osiągnąć podobny poziom absolutnego sukcesu co osoba z niższym poziomem inteligencji, ale obdarzona zdolnościami rotacji wyobrażeniowej (Johnson i Bouchard, 2007, s. 35).

Zdaniem autorów ich badania pokazują, że inteligencja ogólna jest mechanizmem dającym dostęp do narzędzi składających się ze zdolności specjalnych, pod względem których osoby różnią się między sobą. Różnice te dotyczą nie tylko umiejętności korzystania z tych narzędzi (zdolności specjalnych), lecz także tego, jakie specyficzne narzędzia jednostki wykorzystują na co dzień. Uwzględnienie tych złożonych związków, pod względem których ludzie różnią się między sobą, a dotyczy to też różnic międzypłciowych, ma – jak podkreślają Johnson i Bouchard (2007) – istotne znaczenie dla edukacji i kariery zawodowej.

Jak zobaczymy w kolejnym podrozdziale, stwierdzone w zakresie zdolności umysłowych różnice między kobietami i mężczyznami znajdują potwierdzenie w mechanizmach biologicznych.

7.5.3. Biologiczne podłoże inteligencji w zależności od płci

Już w rozdziale 6 wspomniałem o tym, że w badaniach nad neuroanatomicznymi różnicami leżącymi u podstaw inteligencji występują pewne rozbieżności zależne od płci. Na przykład McDaniel (2005), na podstawie metaanalizy 37 wyselekcjonowanych prób, w których pomiaru inteligencji dokonano testami Wechslera i Ravena, porównując je z objętością mózgu, stwierdził, że korelacja wielkości mózgu z inteligencją jest wyższa u kobiet aniżeli u mężczyzn. Z kolei Katharine Narr i współautorzy (2007), badając związek między IQ a grubością kory mózgu, odnotowali m.in., że u kobiet wystąpiła korelacja w okolicy przedczołowej i skroniowej, natomiast u mężczyzn związek „grubość kory mózgu – inteligencja" ujawnił się w okolicy skroniowo-potylicznej. Badania nad związkiem między inteligencją psychometryczną a jej neuroanatomicznymi korelatami w aspekcie rozwojowym w zależności od płci u dzieci i młodzieży przeprowadzili m.in. Vincent Schmithorst i Scott Holland (2006). Wspomniane wyżej badania opisałem szczegółowo w podrozdziale 6.3.

Dociekania dotyczące związku biologicznego podłoża inteligencji ze specyfiką płci od dawna były przedmiotem zainteresowań człowieka. Jak dobitnie podkreśla Davison Ankney (1992, s. 329):

> Pytanie, czy występuje różnica, czy też nie między mężczyznami i kobietami w wielkości mózgu (i stąd wnioskując – w inteligencji), prawdopodobnie sięga dnia, kiedy Adam zgodził się zjeść owoc z „drzewa wiadomości".

W ciągu ostatnich dekad przeprowadzono wiele badań dotyczących wspomnianego związku (zob. np. Hertzog i Carter, 1982; Nyborg, 2005; Rushton, 1992). Tutaj skoncentruję się na wybranych badaniach, które od różnej strony penetrują specyficzne dla płci związki między biologicznymi mechanizmami leżącymi u podstaw inteligencji.

Różnice międzypłciowe w biologicznych podstawach inteligencji z punktu widzenia genetyki zachowania

Pewnych danych dotyczących genetycznie uwarunkowanych podstaw różnic w poziomie inteligencji w zależności od płci dostarczają badania prowadzone we wczesnym okresie życia oparte na paradygmacie genetyki zachowania (zob. np. Rowe i Houle, 1996; Spinath, Ronald, Harlaar, Price i Plomin, 2003; Trouton, Spinath i Plomin, 2002).

Na podstawie przeglądu literatury Rosalind Arden i Robert Plomin (2006) stwierdzili, że w rozkładzie ilorazu inteligencji widocznym na krzywej Gaussa występuje na biegunie reprezentującym najwyższe wartości IQ przewaga osób płci męskiej. Hipoteza, że przyczyną tego faktu może być większa wariancja w IQ u osób płci męskiej, stanowiła punkt wyjścia ich badania. W tym celu uczeni wykorzystali wyniki badań podłużnych prowadzonych w ramach programu TEDS (*Twins Early Developmental Study*) na parach bliźniąt dzieci w różnym wieku. Opis procedury tych badań przedstawia ramka 7.6.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że wariancja inteligencji jest funkcją wieku i płci, co ilustruje rycina 7.8. W wieku 2 lat chłopcy i dziewczęta nie różnią się wariancją w poziomie inteligencji, choć średni wynik jest wyższy u dziewcząt. W wieku 3, 4 i 7 lat, mimo przewagi wartości średniej poziomu inteligencji u dziewcząt, chłopcy wykazują pod tym względem większą wariancję, a najsilniej ujawnia się ona u chłopców w wieku 10 lat.

Jeżeli wziąć pod uwagę ekstremalne pozycje na krzywej Gaussa, to okazuje się, że w wieku 2, 3 i 4 lat

Ramka 7.6

Procedura badawcza leżąca u podstaw badań nad wariancją inteligencji u bliźniąt obojga płci reprezentujących różny wiek w okresie dziecięcym

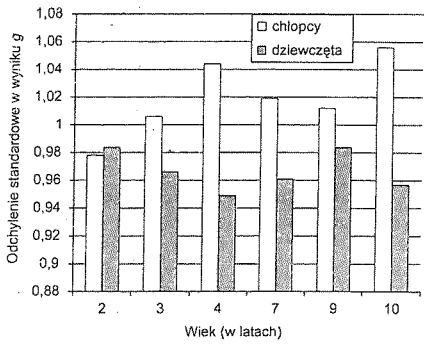
Dzieci rekrutowano wśród bliźniąt objętych badaniami podłużnymi w ramach programu TEDS. Uzyskano zgodę od 11 tys. rodziców na uczestnictwo ich dzieci w tych badaniach. Pomiaru zdolności umysłowych dokonywano w wieku 2 lat (N = 10 744) oraz 3, 4, 7, 9 i 10 lat (N = 2502), przy czym zadbano we wszystkich grupach o równowagę płci. W zależności od grupy wiekowej stosowano różne metody pomiaru tych zdolności i dla każdej z nich, opierając się na wynikach standaryzowanych, wyodrębniono na postawie analizy czynnikowej czynnik *g*.

- Dzieci w wieku 2, 3 i 4 lat – inteligencję ogólną mierzono na podstawie zadań werbalnych i niewerbalnych zaczerpniętych z takich testów, jak: *McCarthy's Scales of Children's Abilities*, *Bayley Scale of Infant Development* i *MacArthur Communicative Development Inventory*.
- Dzieci w wieku 7 lat – iloraz inteligencji oceniano na podstawie zadań werbalnych i wykonaniowych ze Skali Wechslera dla Dzieci oraz *McCarthy's Scales of Children's Abilities*.
- Dzieci w wieku 9 lat – czynnik *g* uzyskano na podstawie wyników testu *Cognitive Abilities Test 3* (CAT3) oraz Skali Wechslera dla Dzieci.
- Dzieci w wieku 10 lat – iloraz inteligencji mierzono, wykorzystując następujące testy: *National Foundation for Educational Research Nelson Maths 5–14 Series*, Skala Wechslera dla Dzieci oraz Test Matryc Ravena.

Dokonano pomiaru średniej i odchylenia standardowego, a także różnic między niezależnymi próbami. Ponadto zbadano jednorodność wariancji, posługując się testem Levene'a (zob. Ferguson i Takane, 1997). Rozkład wyników dla każdej grupy wiekowej okazał się normalny. Badaniu poddano osoby mieszczące się poniżej 10. i powyżej 90. percentyla na krzywej Gaussa (zob. ryc. 2.1).

więcej dziewcząt znajduje się w górnym centylu, podczas gdy w dolnym centylu dominują chłopcy. W wieku 7 lat dziewczęta nadal przeważają w liczbie 10% górnych ocen, choć większą wariancję wyników okazują chłopcy, mimo że w dalszym ciągu dominuje ich średnia liczba w dolnym centylu. W wieku 9 lat nie obserwuje się różnic międzypłciowych w średniej i wariancji ani w górnym, ani dolnym centylu. 10-letni chłopcy uzyskują wyższą średnią i większą wariancję i są nadreprezentowani w górnym centylu, natomiast w dolnej grupie wyników proporcja między obu płciami jest wyrównana.

Uzyskane w tym badaniu wyniki pozwalają zdaniem autorów sądzić, że mamy do czynienia ze specyficzną dla płci drogą rozwoju umysłowego. Wskazuje ona na to, że zdolności umysłowe rozwijają się szybciej



Rycina 7.8. Odchylenia standardowe (*SD*) w inteligencji jako funkcja wieku i płci

Źródło: Arden i Plomin, 2006, s. 45, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

u dziewcząt. Chłopcy doganiają dziewczęta w średnim wieku dziecięcym i przewyższają je w wieku 10 lat. Co najważniejsze, począwszy od 3. roku życia, u chłopców obserwuje się większą wariancję w ilorazie inteligencji. Autorzy, dyskutując środowiskowe i genetyczne przyczyny tego zjawiska, wykluczają w zasadzie interpretację środowiskową. Środowisko, w tym głównie różnice w wychowaniu rodzinnym i edukacji, jest raczej źródłem różnic w średnich wartościach, a nie w wariancji. Ponadto różnice w wariancji u dzieci w wieku 3 i 4 lat na korzyść chłopców trudno wytłumaczyć, odwołując się do socjalizacji. Autorzy opowiadają się więc za interpretacją genetyczną.

> Genetyczny wpływ na wariancję może wynikać z różnic w odziedziczalności (te same geny mogą wpływać różnie na chłopców i dziewczęta) lub z różnic w korelacji genetycznej (różne geny mogą wpływać na chłopców i dziewczęta). Te genetyczne różnice mogą być wynikiem odmiennych presji selekcyjnych, które działały u przodków na *g* mężczyzn i kobiet. [...] Zgodność między płciami jest bardzo duża, ale jednak małe różnice w wariancji mogą mieć konsekwencje w krańcowych wartościach zdolności, skutkując w widocznych nierównych liczbach jednej płci wśród mniej zdolnych lub wśród elity (Arden i Plomin, 2006, s. 46).

Różnice międzypłciowe w inteligencji ujawniające się w poziomie ogólnej aktywacji

Aljoscha Neubauer, Andreas Fink i Dietmar Schrausser (2002), wychodząc od danych empirycznych potwierdzających hipotezę sprawności neuronalnej (zob. podrozdział 6.2.1), która przewiduje np. to, że osoby o wyższym poziomie inteligencji wykazują w trakcie wykonywania prostych zadań niższy poziom ogólnej

Ramka 7.7

Zadania Posnera wykorzystane w eksperymencie Neubauera i współpracowników

Aby stwierdzić, czy treść elementarnych zadań poznawczych wpływa – oprócz płci – na związek między mózgiem a ilorazem inteligencji, Neubauer i współautorzy (2002) zastosowali trzy rodzaje zadań opartych na klasycznym zadaniu doboru liter Posnera. Wykorzystano w nich litery, liczby i elementy przestrzenne w sposób opisany poniżej. Zadaniem osoby badanej było odpowiedzieć na pytanie, czy eksponowane pary bodźców są semantycznie (z nazwy) identyczne, czy też nie.

Litery: eksponowano małe i duże litery z nazwy identyczne lub nie, np.: A–A, E–e (tak), A–E, E–r (nie).

Liczby: eksponowano liczby (cyfry) i kostki domina o identycznej lub różnej wielkości, np.: 3–3, 4, 4 (tak) lub 4–6, 2 , (nie).

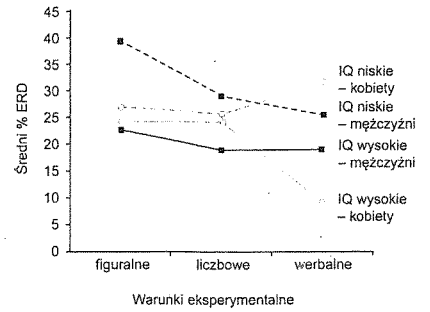
Elementy przestrzenne: eksponowano strzałki zgodne lub niezgodne z kierunkiem, na przykład: , (tak), , (nie).

Dla każdej z trzech par bodźców (werbalnych, liczbowych i przestrzennych) zastosowano, poza fazą wstępną, 80 par bodźców. Zadania różniły się od klasycznych zadań Posnera nie tylko rodzajem bodźców, lecz także tym, że nie pytano o fizyczną zgodność w eksponowanej parze – np. C–C (zgodne), C–c (niezgodne) – lecz jedynie o zgodność semantyczną (z nazwy). Bodźce eksponowano po dźwiękowym sygnale ostrzegawczym w 3-sekundowych odstępach czasu.

aktywacji, przeprowadzili badania, których celem było m.in. wykazanie specyfiki tego związku w zależności od płci osób badanych i rodzaju wykonywanego zadania. Z grupy 167 osób wyselekcjonowano na podstawie serii testów psychometrycznych 51 osób w wieku 18–49 lat (M = 29,06; SD = 7,26), w tym 26 mężczyzn i 25 kobiet. Posługując się medianą, całą grupę podzielono na podstawie uzyskanego wyniku w teście stosowanym do pomiaru inteligencji ogólnej (austriacki test znany pod nazwą *Leistungs-Prüf-System*) na dwie podgrupy – z IQ niższym (M = 94,19) i wyższym (M = 118,84). Obie podgrupy były pod względem płci w miarę wyrównane (odpowiednio, 14 mężczyzn i 13 kobiet oraz 12 mężczyzn i 12 kobiet).

Zadanie poznawcze polegało na rozwiązywaniu testu Posnera (zob. ramkę 5.1) w trzech odmianach. Rodzaj zadań i sposób ich ekspozycji opisano w ramce 7.7. Z kolei poziom aktywacji korowej występujący w trakcie wykonywania zadań mierzono na podstawie mocy alfa (zob. podrozdział 6.1.1 i ramkę 6.2), wykorzystując w tym celu jedynie górne pasmo (10,70–12,69 Hz)[8]. Dokonano pomiaru desynchronizacji potencjałów skojarzonych ze zdarzeniami (*event-related desynchronization*, ERD; zob. podrozdział 6.1.2). Pozytywny procent wartości ERD wskazuje na obniżenie mocy alfa (a więc na korową aktywację – desynchronizację), negatywny zaś – jest wskaźnikiem wzrostu mocy alfa (korowej dezaktywacji – synchronizacji). Nie wchodząc w szczegóły opisu zastosowanej procedury EEG, skoncentruję się na uzyskanych wynikach tego eksperymentu (ramka 7.7).

Żeby stwierdzić, czy wystąpiły między wyodrębnionymi grupami (osoby z wyższym i niższym IQ oraz mężczyźni–kobiety) różnice w poziomie aktywacji pod wpływem trzech rozwiązywanych zadań oraz interakcje między kontrolowanymi zmiennymi, zastosowano odpowiednie statystyki ANOVA. Uzyskane wyniki wykazały m.in. – zgodnie z oczekiwaniem – że u osób bardziej inteligentnych stwierdzono niższy poziom aktywacji mierzony wartością ERD, co autorzy tłumaczą jako przejaw wyższej efektywności neuronalnej. Uzyskany schemat tej efektywności pozostaje w interakcji z płcią i rodzajem zadania, co ilustruje rycina 7.9. W zadaniu werbalnym kobiety wykazywały poziom aktywacji korowej zgodnie z zasadą efektywności neuronalnej, w odniesieniu zaś do zadań opartych na bodźcach przestrzennych (figuralnych) taki sam związek wystąpił u mężczyzn. Jak podkreślają autorzy (Neubauer et al., 2002), uzyskana w tych badaniach prawidłowość mówiąca o tym, że u kobiet efektywność neuronalna przejawia się w trakcie wykonywania zadań werbalnych, podczas gdy u mężczyzn występuje ona w odniesieniu do zadań przestrzennych,



Rycina 7.9. Średni procent desynchronizacji potencjałów skojarzonych ze zdarzeniami (ERD) dla testów figuralnych (FMT), liczbowych (NMT) i werbalnych (VMT) oddzielnie dla obojga płci

Źródło: Neubauer, Fink i Schrausser, 2002, s. 527, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

[8] W badaniu wykorzystano oprócz górnego pasma rytmu alfa także niższe częstotliwości – od 6,70 do 19,69 Hz. Jednak związek tych częstotliwości rytmu alfa z zadaniami poznawczymi okazał się nieistotny, toteż w analizie wyników wzięto pod uwagę tylko górne pasmo fal alfa.

jest zgodna z danymi opisanymi w literaturze (zob. np. Halpern, 1992; za: Neubauer et al., 2002; McGowan i Duka, 2000).

Związek między neuroanatomią mózgu a inteligencją z uwzględnieniem płci

Badania oparte na innym paradygmacie poszukiwania związku między mózgiem a inteligencją z uwzględnieniem specyfiki płci przeprowadzili Richard Haier, Rex Jung, Ronald Yeo, Kevin Head i Michale Alkire (2005). Autorzy dociekali związku między neuroanatomią mózgu a inteligencją z uwzględnieniem płci. W tym celu zastosowali metodę morfometryczną bazującą na MRI, która do ilościowej charakterystyki obszarów mózgu wykorzystuje metodę morfometrii opartej na wokselach (VBM; zob. ramkę 6.12). Na jej podstawie identyfikowali objętość istoty szarej i białej w mózgu oraz proporcje między nimi z uwzględnieniem specyfiki płci. Z kolei inteligencję osób badanych mierzono testem Wechslera z wykorzystaniem wszystkich skal i na tej podstawie określono IQ. W badaniu uczestniczyło 48 osób, które rekrutowano w dwóch różnych ośrodkach uniwersyteckich. Kompozycja tych grup przedstawia się następująco: (1) 23 osoby w wieku 18–37 lat ($M = 27$; $SD = 5{,}9$; w tym 14 kobiet); (2) 25 osób w wieku 37–84 lat ($M = 59$; $SD = 16$; w tym 12 kobiet). W badaniu nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w IQ między kobietami i mężczyznami.

Na podstawie pomiaru morfometrycznego dokonano pomiaru objętości istoty szarej i istoty białej oddzielnie dla kobiet i mężczyzn. VBM także rejestrowano odrębnie dla obu płci. Aby stwierdzić, czy objętości istoty szarej i białej w poszczególnych obszarach mózgu korelują z poziomem IQ, kontrolowano efekt wieku i wielkość mózgu w obrębie płci.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że u mężczyzn iloraz inteligencji korelował najwyżej z istotą szarą w bilateralnych płatach czołowych (pola 8 i 9 Brodmanna) oraz w lewym płacie ciemieniowym (obszar Wernickego, pola 39, 40). U mężczyzn skupisko istoty szarej było równie wielkie w obu płatach i zajmowało w każdym z nich około 45%. Z kolei u kobiet najwyższa korelacja istota szara –IQ wystąpiła w prawym płacie czołowym (pole 10), przy czym największe skupisko było w obszarze Broca (ryc. 7.10) i w sumie dotyczyło około 84% tej struktury.

Jeżeli chodzi o istotę białą, jej korelacja z IQ nie była tak wyrazista jak w przypadku istoty szarej, choć ujawniła się przede wszystkim u kobiet. U mężczyzn wystąpiła głównie w płatach skroniowych (82%), a u kobiet – w płatach czołowych (86%). Na podstawie uzyskanych wyników badań autorzy doszli do następującego wniosku:

> Nie istnieje pojedyncza struktura neuroanatomiczna leżąca u podstaw inteligencji ogólnej i różne typy mózgowych struktur mogą uczestniczyć równoważnie w wykonywaniu czynności umysłowych. [...] Aktualne wyniki przyczyniają się do wzrastającej liczby danych demonstrujących, że choć pod względem płci brak różnic w inteligencji ogólnej, to jednak występują one w jej neurologicznym podłożu (Haier et al., 2005, s. 320 i 326).

Istotne światło na związek między neuroanatomicznymi strukturami mózgu a płcią rzuca badanie przeprowadzone przez Eileen Luders i współautorów (2004). Choć nie analizowali oni związku między inteligencją a mózgiem, a tym bardziej nie koncentrowali się na istocie szarej i białej, to także ich badania wskazują na istotne różnice w korze mózgu między kobietami a mężczyznami. Autorzy wykazali, że polegają one na większej złożoności (pofałdowaniu) kory u kobiet, mimo że charakteryzuje je mniejsza objętość mózgu, co wykazano w wielu badaniach (zob. m.in. podrozdział 6.3). Ta złożoność sprowadza się do większej liczby zwojów i zakrętów kory w różnych obszarach mózgu.

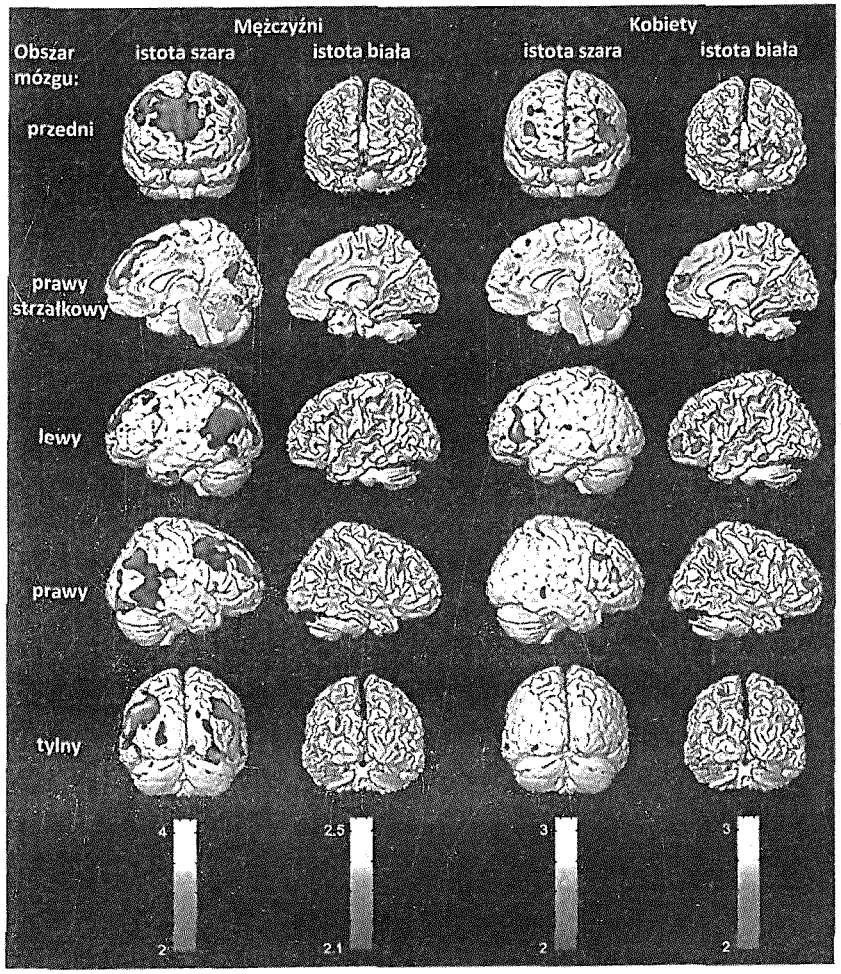
Naukowcy przeprowadzili badania na dwóch grupach osób dorosłych, nieróżniących się pod względem wieku – 30 zdrowych mężczyznach ($M = 25{,}5$; $SD = 4{,}7$) i 30 zdrowych kobietach ($M = 24{,}3$; $SD = 4{,}4$). W celu identyfikacji powierzchni korowej bruzd w płatach czołowym (górnym i dolnym), skroniowym, ciemieniowym i potylicznym obu półkul realizowali badania, posługując się techniką rezonansu magnetycznego (zob. ramkę 6.10).

Dla porównania korowej złożoności między mężczyznami i kobietami zbadali interakcję z płcią i półkulą (jako wewnątrzosobniczą zmienną), stosując odpowiednie statystyki ANOVA. Wyniki badań wykazały, że u kobiet występuje istotnie większa złożoność kory w płatach czołowym górnym i ciemieniowym. Ponadto interakcja płeć × półkula ujawniła, że u kobiet występuje w porównaniu z mężczyznami istotnie większa złożoność kory w prawej półkuli. Warto dodać, że w żadnym płacie nie stwierdzono większej złożoności kory u mężczyzn. Uwzględniając swoje wyniki badań, szczególnie w kontekście danych o związku mózgu z inteligencją, Luders i współautorzy (ibidem, s. 800) doszli do następującego wniosku:

> Stwierdziliśmy specyficzne dla płci różnice w korowej złożoności, które mogą być związane z różnymi funkcjami, zakładając, że wzorce korowego pofałdowania zależą od leżącej u ich podstaw cytoarchitektury i odzwierciedlają powiązania neuronalne. Stąd specyficzna dla płci złożoność kory może przyczynić się do zależnych od płci zdolności i/lub różnic w zachowaniu. Ponadto podwyższona złożoność kory u kobiet może także kompensować ich mniejszą objętość mózgu lub tworzyć część substratu anatomicznego, wspierającego niektóre funkcje poznawcze, w których kobiety wydają się przewyższać mężczyzn.

Ten wniosek, choć nie wynika bezpośrednio z badań, w których kontrolowano poziom inteligencji, wzmacnia jednak – ze względu na twarde dane dotyczące specyficznego dla płci stopnia i miejsca pofałdowania kory mózgu – pogląd o odmiennych dla kobiet i mężczyzn mechanizmach mózgu leżących u podstaw inteligencji.

Ludzie różnią się zdolnościami umysłowymi nie tylko ze względu na takie zmienne demograficzne, jak wiek, płeć, wykształcenie czy pochodzenie etniczne, lecz także z uwagi na czas mierzony w latach (pokolenie), w którym dokonywano ich pomiaru. Od autora,



Rycina 7.10. Korelacje ($p < 0{,}001$) dla mężczyzn ($N = 23$) i kobiet ($N = 25$) między objętością istoty szarej i istoty białej w mózgu a ilorazem inteligencji dla grupy osób pochodzących z dwóch ośrodków uniwersyteckich

Uwaga. Kolorowe słupki ze skalą odnoszą się do wartości testu *t* Studenta *d* dla każdej z analiz.

Źródło: Haier et al., 2005, s. 322, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

James R. Flynn
Amerykański badacz łączący psychologię z filozofią i politologią. Zajmuje się badaniami nad inteligencją, których wynikiem było odkrycie tzw. Efektu Flynna, tj. zjawiska polegającego na wzroście IQ wraz z upływem lat w badanej populacji.

Początkowo studiował matematykę i fizykę w Chicago, natomiast później zainteresował go obszar filozofii politycznej. W 1963 roku wyemigrował do Nowej Zelandii. Obecnie jest profesorem studiów politycznych na Uniwersytecie Otago. W 1967 roku zasiadał w zarządzie Kongresu Równości Rasowej (Congress of Racial Equality, CORE). Uzyskał wiele nagród, w tym złoty medal Uniwersytetu Otago za wybitny dorobek naukowy. Od 2007 roku jest członkiem Royal Society of New Zealand. Autor wielu artykułów naukowych oraz 8 książek, z czego najważniejsze to: *Race, IQ and Jensen* (1980), *Asian Americans: Achievement beyond IQ* (1991), *What is intelligence?: Beyond the Flynn effect* (2007) oraz *Are we getting smarter? Rising IQ in the twenty-first century* (2012).

który jako pierwszy zwrócił uwagę na tę prawidłowość, to zjawisko nazwano Efektem Flynna.

7.5.4. Efekt Flynna i reakcje na to zjawisko

Badania Flynna nad przyrostem ilorazu inteligencji występującym z pokolenia na pokolenie nie doprowadziły – jak pokażę niżej – do jednoznacznych rozwiązań. Wyniki, które potwierdzają ten przyrost nie doczekały się jednoznacznej interpretacji przyczyn tego zjawiska. W konsekwencji badania Flynna poddane zostały krytyce.

Badania Flynna nad przyrostem inteligencji mierzonej w kolejnych latach

James Flynn (1984) dokonał analizy danych dotyczących pomiarów inteligencji z wykorzystaniem różnych odmian testów Stanford–Bineta i skal inteligencji Wechslera, które na podstawie prób reprezentujących amerykańską populację standaryzowano w latach 1932–1978 odpowiednio do okresu, w którym były stosowane. W badaniu wykorzystano tylko te próby, w których uczestniczyli biali Amerykanie, przy czym nie uwzględniono osób z wynikami ekstremalnymi – powyżej 130 punktów IQ i poniżej 75 punktów. Z próby usunięto także te osoby, które doznały specyficznej traumy związanej np. z warunkami życia (zamieszkiwanie w getcie itp.). Analizie poddano 73 próby obejmujące w sumie bez mała 7500 osób w wieku od 2 do 48 lat. Wskaźnikiem przyrostu IQ była różnica między ilorazem inteligencji w poprzednim pomiarze a pomiarem dokonanym w kolejnych latach. Na przykład wynik 100 punktów uzyskany na podstawie standaryzowanych testów w roku 1932 i 105 punktów IQ w roku 1947 świadczy o tym, że w ciągu 15 lat nastąpił wzrost o 5 punktów, a więc w ciągu roku wzrost wynosi 0,333 punktu.

Pomiar przeprowadzano w różnych odstępach czasu, przy czym zawsze aktualny pomiar porównywano z poprzednim oraz z pierwszym pomiarem. Flynn (ibidem) dokonał wielu analiz w różnych kombinacjach czasowych z uwzględnieniem specyfiki stosowanych testów. Nie sposób zaprezentować tutaj wyników badań przedstawionych w 11 tabelach. Przykładowo zatrzymam się na danych uzyskanych na podstawie siedmiu standaryzowanych prób, które pokazują we wzrastającej kolejności wartości rozwiązywania testu inteligencji w porównaniu z przewidywaniami na podstawie pomiaru dokonanego w 1932 roku (tab. 7.5).

Z zestawienia zawartego w tabeli 7.5 możemy wyciągnąć wniosek, że w ciągu 46 lat iloraz inteligencji wzrósł o 14,33 punktu, z czego wynika, że roczny wzrost IQ wynosi 0,311 punktu (14,33/46,0). To zjawisko wzrostu poziomu inteligencji występujące przy kolejnych pomiarach rozciągniętych w czasie nazwano w literaturze **Efektem Flynna**.

Warto tu wspomnieć o polskich badaniach, w których opisane przyrosty okazały się jeszcze wyższe. Na przykład Jaworowska (2010) przytacza dane wskazujące na to, że w ciągu 20 lat, które minęły od normalizacji Skali WISC-R (rok 1988) do roku 2008 (uczniowie III klasy szkoły podstawowej) i 2009 (uczniowie V klasy szkoły podstawowej), iloraz inteligencji wzrósł średnio o 8 punktów, a więc 0,4–0,5 punktu w skali roku. Autorka zwraca uwagę na fakt, że w ciągu tych lat zwiększył się w sposób istotny poziom wykształcenia rodziców, co zapewne nie jest obojętne dla wzrostu poziomu inteligencji.

Problemem dotychczas nierozwiązanym pozostaje przyczynowe wyjaśnienie tego wzrostu. Jedną z przyczyn, którą proponuje m.in. Jensen (1980a), są różnice

Tabela 7.5. Standaryzowane pomiary testów inteligencji Stanford–Bineta (SB) i Wechslera (W): porównanie chronologicznych kolejności i wzrostu wykonania

	Różnice w IQ		
Próby	**Wyniki aktualne**	**Wyniki oczekiwane**	**Okres (w latach)**
SB 1932	0,00	0,00	0
W 1947½	5,76	4,65	15,5
W 1953½	7,94	6,45	21,5
W 1964½	8,71	9,75	32,5
SB 1971½	9,89	11,85	39,5
W 1972	13,37	12,00	40,0
W 1978	14,33	13,80	46,0

Źródło: Flynn, 1984, s. 45, tabela 11, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

w statusie ekonomiczno-społecznym, który zwiększa się z pokolenia na pokolenie, choć ta zmienna wyjaśnia w minimalnym stopniu wzrost w ilorazie inteligencji. Inną zmienną jest wzrost doświadczenia w rozwiązywaniu testów i poziom osiągnięć szkolnych, choć brak dowodów na rzecz takiej argumentacji. Co więcej, badania Flynna wykazały, że między przyrostem ilorazu inteligencji a osiągnięciami szkolnymi, które analizował on także w ciągu tych 46 lat, zachodzi związek odwrotny. Osiągnięcia szkolne badane Testem Osiągnięć Szkolnych (*Scholastic Aptitude Test*) wykazały w tym okresie spadek.

Kilka lat później Flynn (1987) dokonał analizy danych dotyczących pomiaru inteligencji mierzonej różnymi testami w 14 krajach: 10 europejskich (Niemiecka Republika Demokratyczna była jedynym krajem z Europy Wschodniej), Nowej Zelandii, Kanadzie, Australii i Japonii. Autor analizował wyniki badań oddzielnie dla każdego kraju, stosując metodę, którą posłużył się w odniesieniu do danych amerykańskich (Flynn, 1984). Do pomiaru inteligencji używano głównie testów Wechslera i Ravena, a także Testu Otisa. We wszystkich krajach (poza Norwegią) uczony stwierdził wzrost ilorazu inteligencji wahający się w ramach tego samego pokolenia od 5 do 25 punktów, przy czym w odcinkach rocznych przyrosty te wynoszą od 0,181 (Wielka Brytania) do 1,250 punktu (Niemiecka Republika Demokratyczna). Pomiary, poza USA, obejmowały okres począwszy od lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Badania dotyczyły prób reprezentujących różne kultury, dane pochodziły z wielu krajów dotkniętych dopiero co skończoną II wojną światową (w tym kontekście wynik uzyskany w NRD wydaje się szokujący i mało prawdopodobny), ponadto pomiaru IQ dokonano testami, których normalizacja w wielu krajach budzi wątpliwości. Wymienione tu braki powodują, że wartość naukowa cytowanych badań uniemożliwia wyciągnięcie wiarygodnych wniosków.

Konkluzja, do której doszedł Flynn, analizując specyficzne warunki, w których dokonano w tych 14 krajach pomiaru inteligencji, wydaje się poniekąd sprzeczna z Efektem Flynna, polegającym na tym, że to inteligencja wzrasta wraz z kolejnym pomiarem przeprowadzonym w odpowiednim odcinku czasowym. Jak pisze autor:

> Obecna generacja uczyniła olbrzymi przyrost we wszystkich rodzajach testów inteligencji. Te przyrosty utrzymują się do dojrzałości i stąd można podejrzewać, że poprzeczne dane są miarą dojrzewania wpływającego na IQ. Te przyrosty sugerują, że testy IQ nie mierzą inteligencji, lecz raczej korelat ze słabym przyczynowym związkiem z inteligencją. Stąd międzygrupowe różnice w IQ nie mogą obecnie być zrównane z różnicami w inteligencji (Flynn, 1987, s. 189–190).

Badania podważające Efekt Flynna

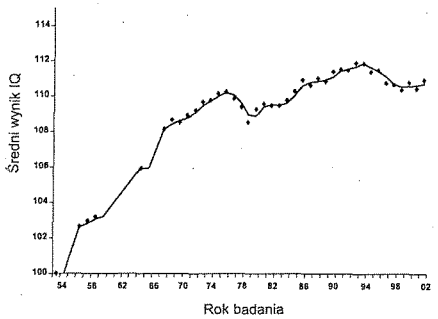
Warto podkreślić, że w literaturze opisano także dane, które wskazują na to, że oprócz Efektu Flynna występuje prawidłowość odwrotna – spadek IQ mierzonego w kilkuletnich odstępach czasu bądź wahania na osi wzrostu i spadku. Powołam się tutaj na dwa badania przeprowadzone przez naukowców skandynawskich – oba dotyczą specyficznej populacji, tj. młodych mężczyzn, rekrutów wojskowych, w odniesieniu do których stosowano przez wiele lat te same techniki pomiaru zdolności intelektualnych.

Pierwsze z przedstawionych tu badań przeprowadzono w Norwegii. John Sundet, Dag Barlaug i Tore Torjussen (2004) prześledzili wyniki badań dotyczących pomiaru inteligencji lub jej składników zebranych w okresie całego półwiecza (lata 1954–2002) od ponad 200 tys. rekrutów (mężczyźni w wieku 18–20 lat). W badaniach stosowano trzy następujące testy służące do pomiaru trzech składników inteligencji:

- Test Arytmetyczny (*Arithmetic Test*) nastawiony na pomiar arytmetycznych i algebraicznych zdolności, a także na rozumowanie logiczne – przypomina test arytmetyczny ze skali WAIS;
- Test Synonimów Słów (*Word Similarities Test*) podobny do testu werbalnego ze skali WAIS; zadaniem osoby badanej było znaleźć wśród sześciu słów synonim słowa kluczowego;
- Test Figur (*Figure Test*) zbliżony to Testu Matryc Ravena; zadanie polegało na znalezieniu wśród sześciu–ośmiu alternatyw figury kluczowej, przy czym bodźce kluczowe eksponowano ze wzrastającym stopniem trudności.

Testy figur i synonimów stosowano w postaci niezmienionej od 1954 do 2002 roku, natomiast test arytmetyczny został w 1963 roku nieco zmodyfikowany, choć nie zmieniono jego stopnia trudności. Niezależnie od pomiaru wspomnianych zdolności specjalnych zmierzono latentne zdolności ogólne (inteligencję), wykorzystując w tym celu standaryzowane wyniki trzech wspomnianych testów, na podstawie kombinacji których uzyskano wynik ogólny wyrażony w IQ. Tak ustalone IQ korelowało w 70% z wynikami Skali Inteligencji Wechslera. Przy transformacji wyników za średnią IQ przyjęto wartość 100 punktów z odchyleniem standardowym $SD = 15$. Dla porównania zmian w zdolnościach umysłowych występujących w ciągu badanego półwiecza wyniki testów z pomiaru dokonanego w 1954 roku przyjęto jako układ odniesienia dla kolejnych pomiarów.

Jeżeli chodzi o uzyskane wyniki badań, skoncentruję się na zmianach w IQ, a także w zdolnościach specjalnych zarejestrowanych w okresie badanego półwiecza. Jak pokazuje rycina 7.11, średnie wyniki IQ, począwszy od 1954 do 1976 roku, najpierw gwałtownie wzrastały (do 1969 roku), a potem, aż do końca,

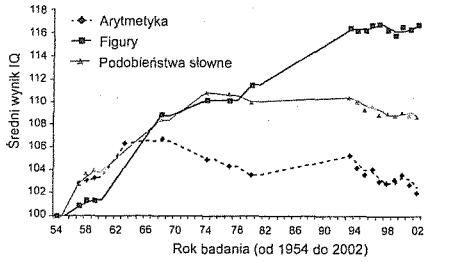


Rycina 7.11. Inteligencja ogólna norweskich rekrutów (w jednostkach IQ) mierzona w latach 1954–2002

Źródło: Sundet, Barlaug i Torjussen, 2004, s. 353, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

łagodniej. Na krzywej widać jednak dwa załamania, świadczące o spadku IQ w porównaniu z poprzednimi pomiarami – dotyczy to lat 1978–1980 oraz okresu od około 1992/1993 roku do niemal schyłku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Jednak globalny pomiar obejmujący lata 1954–2002 wskazuje na wzrost inteligencji o 10,8 punktu, co w przeliczeniu na rok daje przyrost wielkości 0,23 punktu, a więc mniej, niż zarejestrował Flynn w swoich badaniach.

Występująca w zakresie pomiaru IQ dynamika wzrostu i spadku w tym długim okresie badań staje się bardziej zrozumiała, jeżeli uwzględnimy pomiary poszczególnych zdolności umysłowych dokonanych w tym samym czasie. Jak to obrazuje rycina 7.12, dynamika zmian w poziomie tych zdolności zależy od tego, które z nich bierzemy pod uwagę. Tak oto okazuje się, że wszystkie trzy zdolności wykazują wzrost aż do około 1967 roku. Tłumaczy to intensywny wzrost zarejestrowany w tym okresie dla pomiaru IQ (ryc. 7.11). Jednak po tym okresie krzywe ilustrujące dy-



Rycina 7.12. Wyniki norweskich rekrutów dla trzech zdolności umysłowych (w jednostkach IQ) mierzone w latach 1954–2002

Źródło: Sundet, Barlaug i Torjussen, 2004, s. 355, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

namikę zdolności specjalnych się rozchodzą, głównie za przyczyną zdolności arytmetycznych, następuje bowiem ich wyraźny spadek, który utrzymuje się do wczesnych lat osiemdziesiątych XX wieku. Od tego czasu do przełomu lat 1992/1993 obserwowany jest łagodny wzrost zdolności arytmetycznych, po czym znowu spadek, i ta tendencja, poza krótkim okresem pod koniec lat dziewięćdziesiątych, utrzymuje się do 2002 roku. Najwyraźniej przyrost w zdolnościach specjalnych niemal w ciągu całego okresu badania występuje w zakresie zdolności figuralnych, choć – gdyby odwołać się do struktury inteligencji według Cattella (1971) – można by oczekiwać, że będzie dotyczyć głównie zdolności werbalnych, które są przejawem inteligencji skrystalizowanej. Spadek zdolności werbalnych, zarejestrowany w latach dziewięćdziesiątych, idący w parze z redukcją zdolności arytmetycznej, także dobrze tłumaczy występujący w podobnych latach spadek IQ. W okresie półwiecza badań wzrost poszczególnych zdolności w przeliczeniu na punkty IQ przypadające na rok wynosił w przypadku zdolności arytmetycznych 0,05 punktu, zdolności werbalnych – 0,2 punktu i zdolności figuralnych – 0,35 punktu. Wynika stąd, że pod względem zdolności arytmetycznych wynik rejestrujący ich dynamikę w czasie badanego półwiecza wykazuje w zasadzie ich stałość dla grupy mężczyzn w wieku 18–20 lat. Podkreślam tutaj wiek i płeć osób badanych, dynamika zdolności specjalnych oraz IQ może bowiem przedstawiać się inaczej, kiedy obie te zmienne demograficzne będą inne, co powoduje, że wnioskowanie o dynamice zmian w zdolnościach umysłowych stwierdzone w tych badaniach nie pozwala na daleko idącą generalizację.

Thomas Teasdale i David Owen (2008) przeprowadzili w Danii w latach 1988–2003/2004 badania także na rekrutach w wieku 18 lat, którzy rozwiązywali cztery następujące testy umysłowe:

- Test Matryc Liczbowych (podobny to testu Ravena);
- Werbalny Test Analogii;
- Test Serii Liczb;
- Test Figur Geometrycznych.

Ogólny wynik uzyskany na podstawie tych testów korelował $r = 0{,}80$ ze Skalą Inteligencji Wechslera dla Dorosłych. Rekruci byli badani w latach 1988 ($N = 33\,833$), 1998 ($N = 25\,020$) i 2003/2004 ($N = 23\,598$). Uzyskane wyniki przekształcono w standaryzowane wartości z, a wyniki ogólne wyrażone w postaci IQ standaryzowano na podstawie danych z 1988 roku, przyjmując, że średnia wartość IQ wynosi 100. Badania potwierdziły wzrost IQ w latach 1988–1998, przy czym w okresie tym nastąpił wzrost o niecałe 2 punkty. Z kolei, kiedy wzięto pod uwagę pomiar dokonany w 1998 roku, a kolejny po sześciu latach (2003/2004), to się okazało, że nastąpił spadek o 1,5 jednostki IQ. Niestety, w odróżnieniu od Sundeta i współpracowników (2004), autorzy wykorzystali

w swojej analizie tylko wynik globalny będący miarą inteligencji ogólnej, stąd trudno stwierdzić, jaka jest przyczyna tego spadku.

Interpretując te dane, cytowani naukowcy odwołali się do badań, które nieustannie wskazują na związek między poziomem inteligencji a poziomem edukacji (zob. np. Barber, 2005). Nie można wykluczyć, że spadek w inteligencji mierzonej IQ wynika po części z faktu wzrastającej w Danii liczby imigrantów, podobnie jak ma to miejsce w innych krajach skandynawskich.

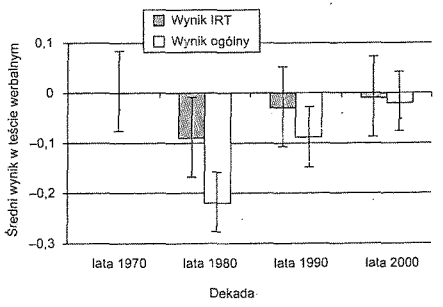
Z perspektywy wyników badań autorów duńskich i, szczególnie, norweskich należy krytycznie podchodzić do ustaleń Flynna, który – jak już wspomniałem – przyrost inteligencji (g) ocenia na około 0,3 punktu w skali rocznej. Sądzę, że tytuł artykułu, w którym Norwegowie przedstawili wyniki swoich badań – „The end of the Flynn effect?" (Sundet et al., 2004), stawiając pod znakiem zapytania zasadność długo trwającej tendencji do przyrostu IQ, zmusza do krytycznego spojrzenia na Efekt Flynna.

Jeszcze z innego punktu widzenia wspomniany efekt został zakwestionowany ze względów metodologicznych. Mianowicie Alexander Beaujean i Yanyan Sheng (2010) podważają wiarygodność pomiaru inteligencji opartego na klasycznej teorii testów (*classical test theory*, CTT), która zakłada, że wynikiem prawdziwym jest średni wynik, jaki otrzymuje dana osoba na podstawie wielu badań tym samym testem z pominięciem kontekstu badania. Wychodząc od tej krytyki, autorzy oparli się w swoim badaniu na teorii odpowiedzi na pozycję testu[9] (*item response theory*, IRT). Do badań wykorzystano test znany pod nazwą *Gallup-Thorndike Verbal Intelligence Test, Form A*, który składa się z 10 pozycji wielokrotnego wyboru mierzących zdolności werbalne korelujące w granicach 0,60–0,75 z testami inteligencji ogólnej. Badaniami objęto lata 1972–2008. W sumie przebadano 25 555 osób (w tym 56,64% kobiet), przy czym podzielono je odpowiednio do dekad na cztery grupy: lata siedemdziesiąte XX wieku (grupa 1970; $n = 4515$), osiemdziesiąte (grupa 1980; $n = 7146$), dziewięćdziesiąte (grupa 1990; $n = 8356$) i dwutysięczne (grupa 2000; $n = 5538$). Średni wiek osób badanych wynosił 45,5 roku. Nie wchodząc w szczegóły warsztatu badawczego, w którym zastosowano m.in. pomiar dobroci dopasowania dla obu wykorzystanych metod diagnozy – CTT i IRT – zdolności werbalnych, odwołam się do otrzymanych wyników. Dla obu wymienionych metod potraktowano grupę 1970 jako referencyjną i mierzono, w jakim stopniu odchylają się od niej pomiary w kolejnych dekadach. Dla każdego porównania zastosowano pomiar wielkości efektu na podstawie statystyki *d* Cohena (1992; zob. przypis 7).

Okazało się, że dla obu pomiarów (CTT i IRT) trend w zmianie IQ jest taki sam. Wskazuje on na to, że występuje spadek inteligencji w grupie 1980 w stosunku do grupy 1970, po czym następuje jej wzrost w grupach 1990 i 2000, lecz nigdy powyżej poziomu z 1970 roku, co ilustruje rycina 7.13. Żadne badane porównanie międzygrupowe oparte na pomiarze IRT nie uzyskało jednak istotności statystycznej. Tymczasem różnice międzygrupowe dokonane na podstawie CTT były większe i wszystkie w stosunku do grupy 1980 okazały się statystycznie istotne ($p < 0{,}05$).

Niemniej siłę argumentów przeciwko efektowi stwierdzonemu przez Flynna osłabia fakt, że autorzy oparli swoje badania wyłącznie na zdolnościach werbalnych, które, choć korelują wysoko z inteligencją ogólną, nie są tym samym. Ponadto istnieje problem z replikacją wyników tych badań, ponieważ najbardziej rzetelne i trafne narzędzia służące do badania inteligencji, do których należą testy Ravena i Wechslera, zawierają skale (wykonaniowe), w stosunku do których z wielkim trudem, jeżeli w ogóle, można stosować analizę na poziomie pozycji testów, jak to proponuje IRT. Według najnowszych hipotez podstawowymi przyczynami wzrostu IQ są rewolucja przemysłowa i zwiększone wymagania intelektualne, jakie w związku z nią stały przed społeczeństwami. To by tłumaczyło zdaniem autorów (Nisbett et al., 2012), dlaczego w Skandynawii IQ już nie rośnie. Badania te nie wyjaśniają jednak w kategoriach przyczynowych wspomnianego związku.

Prezentowane w niniejszym podrozdziale wyniki badań wskazują na ograniczenie Efektu Flynna. W długotrwałych pomiarach zdolności umysłowych ujawnia



Rycina 7.13. Średni wynik (statystycznie istotny) w teście werbalnym oparty na pomiarze IRT i na klasycznej teorii testów (wynik ogólny)

Źródło: Beaujean i Sheng, 2010, s. 297, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

[9] „Ideą teorii odpowiedzi na pozycje testu jest stworzenie takich zasad konstrukcji testu, aby błąd standardowy pomiaru nie był związany z konkretną populacją, podobnie aby nie były z nią związane parametry opisujące poszczególne pozycje testowe" (Zawadzki i Hornowska, 2010, s. 859).

się on tylko w ograniczonych odcinkach czasowych, natomiast w innych następuje jego spadek.

7.6. Kilka uwag odnośnie do relacji: testy inteligencji a pojęcie „inteligencja"

Badacz ani użytkownik testów inteligencji nie może uchylić się od zadania sobie pytania, w relacji do jakiej teorii inteligencji odnosi się stosowany test, kontekst teoretyczny konstruowanego czy stosowanego testu jest bowiem niezbędny dla zrozumienia, co dane narzędzie mierzy.

Rozdział 4 traktuje m.in. o teoriach inteligencji, na których opierają się w większości przypadków zarówno przedstawione w tym rozdziale, jak i inne tutaj nieprezentowane testy inteligencji (np. Neutralny Kulturowo Test „g" Cattella i Cattell; zob. PTP 2012).

Jak podkreślałem niejednokrotnie, istotą testów inteligencji jest to, że o wynikach testowych informuje nas poziom wykonywanych zadań (różnych w zależności od specyfiki testu). Innymi słowy, miarą inteligencji, wyrażaną w większości przypadków w postaci IQ, jest **poziom osiągnięć**. Zakres tych osiągnięć ogranicza się jednak do specyfiki zadań, jakie dana osoba rozwiązuje w ramach konkretnego testu. Toteż predykcja o jej osiągnięciach w obszarach działalności wykraczającej poza zadania testowe jest bardzo ograniczona, co stanowi jeden z zarzutów pod adresem testów inteligencji (zob. podrozdział 7.4.1).

O inteligencji, której miarą jest IQ, a więc takiej, jak ją rozumieją psychometrycznie zorientowani psychologowie różnic indywidualnych, wnioskujemy na podstawie wyników (osiągnięć) uzyskanych w teście inteligencji. U podstaw takiego postępowania leży założenie, że inteligencja (zdolność) ma status przyczyny, osiągnięcia zaś (wyniki testu) – status skutku. Osiągnięcia przedstawione w postaci wyników są bezpośrednio obserwowalne w odróżnieniu od ich przyczyny – inteligencji (zdolności), która ma status latentnej cechy (zob. ryc. 2.3). O tym konstrukcie psychologicznym wnioskujemy na podstawie obserwowanych regularności zachowań niezależnie od czasu i miejsca. Jak piszą w nieco literackim stylu Gottfredson i Saklofske (2009, s. 186):

> W odróżnieniu od osiągnięć empiryczna architektura zdolności – ich organizacja i związki – muszą zostać odkryte. Zdolności to cechy latentne lub **konstrukty** psychologiczne – względnie stałe różnice między jednostkami w ich skłonnościach (*propensities*) i możliwościach. Konstrukty psychologiczne reprezentują hipotezy o nieobserwowalnych siłach (*forces*) lub organizujących tendencjach w ludzkiej psychice.

Specyfiką testów zdolności, w tym inteligencji, jest takie formułowanie zadań (pozycji) testu, aby prowokowały one latentne cechy do przejawiania się w swoich efektach w wykonywaniu zadań (zachowaniu) zgodnie z postulowanym założeniem leżącym u podstaw określonej teorii dotyczącej inteligencji – jej struktury. Gwarantuje to dużą trafność teoretyczną testu inteligencji. Chodzi o to, aby pozycje (zadania) testowe aktywizowały tylko te zdolności, które przejawiają się w adekwatnych do nich obserwowalnych (dających się mierzyć) osiągnięciach. Obszernie o relacji między testami inteligencji a inteligencją rozumianą jako konstrukt psychologiczny traktują Gottfredson i Saklofske (2009).

7.7. Podsumowanie

Jeżeli istnieje takie zjawisko, które nazywamy inteligencją, to musi istnieć możliwość jej pomiaru. Od końca XIX wieku, kiedy to na podstawie pomiaru prostych zdolności psychomotorycznych wnioskowano o inteligencji, do dnia dzisiejszego psychologowie poświęcają się temu zagadnieniu. Choć mekką testów do pomiaru tego konstruktu psychologicznego są Stany Zjednoczone, pierwsze testy inteligencji powstały w Europie. Na początku ubiegłego stulecia opracowano test zwany Skalą Bineta–Simona służący pierwotnie do selekcji wśród uczniów klas szkół podstawowych dzieci upośledzonych w rozwoju umysłowym. Test ten, umożliwiający jedynie ustalenie wieku umysłowego, doczekał się kilku zmian i w końcowym etapie jego konstrukcji (od 1937 roku) znany jest jako Stanfordzka Skala Inteligencji Bineta. Opiera się ona na zapożyczonym od Wechslera dewiacyjnym ilorazie inteligencji, którego wartość środkowa wynosi 100, a odchylenie standardowe 16. Jednak pojęcie ilorazu inteligencji (IQ), który jest jej powszechnie przyjętą miarą, wprowadził w 1912 roku Stern.

W latach trzydziestych XX wieku to Wechsler do skonstruowanego przez siebie testu znanego jako Skala Inteligencji Wechslera włączył diagnozę inteligencji opartą na dewiacyjnym ilorazie inteligencji. Test ten, szeroko stosowany na świecie, występuje w odmianie dla dzieci i dorosłych. Narzędziem, którego rozwiązanie w odróżnieniu od wspomnianych testów nie zależy od czynników kulturowych, jest skonstruowany w 1939 roku w Anglii Test Matryc Ravena. Ten bodaj najpopularniejszy w skali międzynarodowej test stosowany jest do badań indywidualnych i grupowych. Mierzy on w zasadzie inteligencję płynną. Opracowano, szczególnie w USA, kilka testów służących do badań grupowych, w tym testy Alfa i Beta, Ogólny Test Klasyfikacyjny i Test „Narysuj Człowieka". Ten ostatni, jak również Test Beta, stosuje się m.in. do pomiaru różnych grup etnicznych i osób, które nie są w stanie komunikować się werbalnie.

Na kontynencie europejskim do krajów, które wniosły duży wkład w adaptację i konstrukcję oryginalnych narzędzi diagnostycznych inteligencji, niewątpliwie należy Polska. Już w 1913 roku przełożono Skalę Bineta–Simona na język polski, a 20 lat później Skalę Termana–Merrill. Począwszy od końca lat osiemdziesiątych XX wieku Test Rysunek Postaci Ludzkiej (odpowiednik Testu „Narysuj Człowieka"), testy Wechslera dla dzieci i dorosłych, a także kilka odmian Testu Matryc Ravena doczekały się w naszym kraju profesjonalnej adaptacji spełniającej w najwyższym stopniu warunki diagnozy opartej na dowodach empirycznych. Popularnością cieszą się także służące do pomiaru inteligencji testy rodzimej konstrukcji. Dotyczy to szczególnie przystosowanych do badań indywidualnych i grupowych Testów Diagnozy Możliwości Intelektualnych i Baterii Testów APIS szczególnie przydatnych dla dzieci i młodzieży szkolnej.

Z perspektywy ponad 100 lat, od kiedy to wprowadzono test do pomiaru inteligencji Bineta–Simona, ocena korzyści społecznych, jakie wynikają z ich stosowania, mieści się na dwóch biegunach – jedni oceniają je jako największe osiągnięcie psychologii, inni zaś jako jej największą kompromitację. Ta pierwsza ocena wynika głównie z roli, jaką testy odgrywają w procesie selekcji do szkół, do pracy zawodowej i ogólniej, jako zweryfikowane empirycznie predyktory osiągnięć życiowych. Druga ocena wiąże się z zarzutem, że testy są stronnicze, służą segregacji i dyskryminacji społecznej, stygmatyzują jednostkę, opierają się bowiem na założeniu, że inteligencja człowieka mierzona testami jest niezmienna – nie podlega rozwojowi pod wpływem oddziaływań środowiskowych (wychowania). Lista zalet i zarzutów pod adresem testów jest długa, toteż nie sposób ich tutaj przytoczyć. Najogólniej należy jednak stwierdzić, że przeważają zalety, o czym świadczy m.in. to, że zarówno w praktyce, jak i w badaniach naukowych obserwuje się krzywą wzrostową w ich stosowaniu.

Psychologowie stawiają pytanie, czym właściwie jest iloraz inteligencji wyrażający liczbowo poziom tej właściwości psychicznej. Najprostsza, choć niesatysfakcjonująca odpowiedź brzmi, że IQ to miara inteligencji psychometrycznej. Okazuje się jednak, że inteligentne zachowania mogą się ujawnić w sytuacjach życia codziennego, nieuchwytnych w badaniu testowym. Inne prowokujące pytanie dotyczy tego, czy istnieje zerowa inteligencja. Niektórzy twierdzą, że ten moment przypada na okres płodowy, jednak do dnia dzisiejszego brak satysfakcjonującej odpowiedzi. Mimo ostrej krytyki skierowanej pod adresem ilorazu inteligencji, IQ pozostało do dnia dzisiejszego najpowszechniej akceptowaną miarą poziomu tej charakterystyki intelektualnej.

Oprócz badań nad inteligencją jednostki czy też populacji, do której ona należy, dociekano charakterystyki inteligencji w aspekcie demograficznym. W tym nurcie pojawiły się badania nad inteligencją narodową, a w szczególności nad jej związkiem ze specyfiką płci. Na przykład badania przeprowadzone w ponad 80 krajach różniących się poziomem rozwoju gospodarczego wykazały, że IQ jest dodatnio skorelowane z produktem krajowym brutto. Z kolei wyniki badań także przeprowadzonych w ponad 80 krajach, w których do pomiaru osiągnięć szkolnych zastosowano tzw. współczynnik osiągnięć szkolnych (EA; oceny z matematyki, przedmiotów ścisłych i języka ojczystego), pozwoliły na stwierdzenie, że wskaźnik EA jest dodatnio skorelowany z poziomem inteligencji. Badania podejmowane w różnych krajach i na różnych populacjach nad zmianą w poziomie IQ w ciągu bez mała pół wieku wykazały, że z roku na rok występuje wzrost inteligencji – zjawisko znane od nazwiska pioniera tych badań jako Efekt Flynna. W zależności od ich specyfiki przyrost wynosi w skali rocznej od około 0,20 do 0,30 jednostki IQ. Te wyniki zostały jednak podważone, inne bowiem dane z badań podłużnych, z których jedno obejmuje okres 50 lat, wykazują, że występuje dynamika zmian polegająca na okresowym spadku albo podwyższeniu IQ i to samo dotyczy składowych inteligencji, takich jak zdolności werbalne, matematyczne i przestrzenne. Najpoważniejsze zarzuty skierowane pod adresem badań nad inteligencją narodową głoszą, że opierają się one na próbach niereprezentatywnych dla danego kraju, a ponadto standaryzacja wyników pochodzi z krajów, które drastycznie różnią się wielkością populacji i pozostają do siebie w stosunku jak np. 1 (Tongo) do 12 000 (Chiny).

Wyniki badań skoncentrowane na ustaleniu siły związku między poziomem inteligencji a płcią bynajmniej nie są jednoznaczne. Już w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia analiza wyników badań przeprowadzonych na ponad 67 tys. uczniów z różnych krajów wykazała, że dziewczęta mają większe zdolności językowe niż chłopcy, natomiast ci dominują nad dziewczętami pod względem zdolności matematycznych i wizualno-przestrzennych. To ustalenie, które w obiegu społecznym funkcjonuje do dnia dzisiejszego, poddane zostało krytyce. Dotyczy ona głównie tego, że w badaniach tych nie uwzględniono różnic w wariancji w tych zdolnościach, a te okazały się bardzo nikłe, w zasadzie nieistotne. Badania przeprowadzone w ciągu ostatniej dekady, zwłaszcza badania podłużne, wskazują na to, że w wieku 7–11 lat dziewczęta dominują pod względem IQ nad chłopcami, a w wieku około 16 lat prawidłowość ta się odwraca. Co najważniejsze, pod względem wariancji ilorazu inteligencji stwierdzono, że jest ona większa u chłopców. Badanie podłużne, ale oparte na paradygmacie genetyki zachowania, potwierdza istotność różnic indywidualnych (wariancji) w IQ występujących ze względu na płeć. Stwierdzono na jego podstawie, że wariancja inteligencji jest funkcją wieku i płci. W wieku przedszkolnym IQ dziewcząt jest wyższe niż chłopców, choć brak między nimi różnic w wariancji

inteligencji. Ta ujawnia się najsilniej już we wczesnym okresie szkolnym i jest większa u chłopców. Daje ona o sobie znać szczególnie dla wysokich wartości IQ, choć na przeciwnym biegunie (niskie IQ) brak różnic w wariancji między płciami. Przedstawione wyniki badań ilustrują specyfikę rozwoju umysłowego w zależności od płci.

Do niepodważalnych należy stwierdzenie, że objętość mózgu u kobiet jest mniejsza niż u mężczyzn. Badania oparte na rezonansie magnetycznym wykazały jednak, że kobiety dominują pod względem stopnia pofałdowania kory mózgowej, na co składa się większa liczba zwojów i zakrętów w różnych obszarach tego organu. Wykazano ponadto, że związek poziomu inteligencji ze strukturami mózgu wykazuje różnice międzypłciowe. Ujawniają się one najwyraźniej w skupiskach istoty szarej. U mężczyzn iloraz inteligencji korelował najwyżej z istotą szarą w bilateralnych płatach czołowych, a także w lewym płacie ciemieniowym. U kobiet natomiast najsilniejszy związek wystąpił między poziomem inteligencji a istotą szarą w prawym płacie czołowym. Wyniki tych badań skłoniły ich autorów do wniosku, że choć brak różnic między kobietami a mężczyznami w poziomie inteligencji ogólnej, to jednak ujawniają się one w strukturach i funkcjonowaniu mózgu.

Rozdział 8

Funkcjonalne znaczenie inteligencji i jej rola w praktyce

Niemal w każdym podręczniku traktującym o inteligencji podkreśla się fakt, że ta właściwość psychiczna, najdobitniej różniąca gatunek *Homo sapiens* od wszystkich pozostałych ssaków, należy do najbardziej cenionych wartości człowieka. Od poziomu inteligencji zależy bowiem w dużej mierze jego wykształcenie, kariera zawodowa, a także status społeczno-ekonomiczny i wiele innych aspektów życia codziennego. Jeżeli sądzimy, że poziom inteligencji jednostki pozwala choćby w niewielkim stopniu na predykcję powodzenia życiowego, to dane empiryczne potwierdzające tę prawidłowość można traktować jako dowód na rzecz **trafności prognostycznej** inteligencji (zob. ryc. 4.1). Raz jeszcze należy nadmienić, że poza nielicznymi wyjątkami wszystkie badania dotyczące tak rozumianej trafności dotyczą inteligencji mierzonej testami inteligencji i wyrażającej się w takich postaciach, jak Spearmanowski czynnik *g*, Cattelowskie czynniki g_f i g_c czy czynnik 3G w ujęciu Johna Carrolla (zob. podrozdział 4.2.3).

W tym rozdziale przedstawię wybrane dane empiryczne ilustrujące związek inteligencji z nauką szkolną, działalnością zawodową oraz osiągnięciami życiowymi, a także z patologią życia codziennego. Jednak zanim zaprezentuję wyniki badań obrazujące predykcyjną wartość inteligencji, należy zadać pytanie, dlaczego inteligencja mierzona testami inteligencji i ilościowo wyrażająca się w IQ pozwala w większym lub mniejszym stopniu przewidywać powodzenie w życiu codziennym. Jak podkreśla Linda Gottfredson (1997b, s. 93):

> Choć badacze nie są zgodni, jeżeli chodzi o definicję inteligencji, to faktycznie panuje jednomyślność, że odzwierciedla ona zdolność rozumowania, rozwiązywania problemów, myślenia abstrakcyjnego i nabywania wiedzy. [...] Inteligencja nie przejawia się w ilości wiedzy, którą ludzie posiadają, lecz w ich zdolności poznawania, nabywania, organizowania, uaktualnienia, selekcji i zastosowania wiedzy w sposób efektywny.

To tłumaczy, dlaczego testy inteligencji, pozornie niemające nic wspólnego z funkcjonowaniem w życiu codziennym, są dobrym predyktorem efektywności działania. Chodzi o to, że zarówno one, jak i wykonywanie czynności w życiu codziennym i w pracy nasycone są złożonością poznawczą. Procesy poznawcze uczestniczące w rozwiązywaniu testów inteligencji, takie jak abstrahowanie, kontrastowanie, wnioskowanie, wynajdywanie podobieństw i różnic – to jednostki składowe inteligencji przejawiającej się w rozumowaniu, rozwiązywaniu problemów i łatwości ujmowania nowych treści. W ciągu całego życia sytuacje wymagają od nas czynności abstrakcyjnych, rozwiązywania problemów, wysuwania wniosków i wydawania sądów na podstawie niejednoznacznych informacji. Żaden czynnik nie wpływa tak systematycznie i silnie na szanse życiowe we współczesnym świecie jak czynnik *g*.

Daleko rozwinięta technologia, coraz mniej zrozumiałe warunki ekonomiczno-społeczne i wiek informacji, w którym żyjemy, spowodowały, że funkcjonowanie w społeczeństwie wymaga angażowania skomplikowanych procesów poznawczych. Także codzienne życie jest coraz bardziej złożone – więcej czynności samoobsługowych,

Linda Gottfredson

Amerykańska badaczka, była inicjatorką deklaracji w *Wall Street Journal* (1994), w której 52 wybitnych ekspertów zajęło stanowisko w sprawie statusu inteligencji. Zakwestionowała Sternberga koncepcję inteligencji praktycznej jako lepszego predyktora osiągnięć zawodowych w porównaniu z inteligencją ogólną.

Na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa uzyskała w 1977 roku stopień doktora socjologii. W 1986 roku podjęła pracę jako *associate professor* a po 4 latach pracy jako profesor psychologii wychowawczej na Uniwersytecie Delaware. Jest dyrektorem projektu *Delaware-Johns Hopkins Project for the Study of Intelligence and Society*. Prowadzone w jego ramach badania pokazujące rolę inteligencji w pracy zawodowej wpłynęły na politykę zatrudnienia. Jej pogląd, że inteligencja jest jedną z głównych determinant losów życiowych człowieka, uchodzi za kontrowersyjny. Autorka ponad 100 rozdziałów w książkach oraz artykułów naukowych, z których większość opublikowała w znaczących czasopismach, takich jak *Intelligence* i *Journal of Personality and Social Psychology*.

finansowe obroty bezgotówkowe, czynności ubezpieczające itp. Wszystko to, zdaniem Gottfredson (1997b), z którą trudno się nie zgodzić, powoduje, że osoby o wyższym ilorazie inteligencji lepiej sobie radzą w tego typu sytuacjach. Prekursorskie badania dostarczające danych o inteligencji jako czynniku pozwalającym przewidywać osiągnięcia życiowe pojawiły się już w pierwszej połowie XX wieku.

8.1. Pionierskie badania Termana nad powodzeniem życiowym dzieci o wybitnej inteligencji: studium longitudinalne

Wielu współczesnych badaczy, pisząc o związku inteligencji z powodzeniem w życiu codziennym wyrażającym się m.in. poziomem osiągnięć życiowych, zapomina o klasycznych i unikatowych badaniach longitudinalnych Lee Termana, twórcy Stanfordzkiej Skali Inteligencji Bineta, prowadzonych przez niego i Melitę Oden przez okres 40 lat i opublikowanych w sześciu tomach (zob. Terman i Oden, 1959).

Celem przeprowadzonych przez Termana i jego współpracowników badań (ramka 8.1), o których pisałem obszernie w innej publikacji (zob. Strelau, 1997), było:

- dokonanie wszechstronnej charakterystyki dzieci odznaczających się wybitnymi zdolnościami umysłowymi;
- śledzenie ich losów życiowych;
- ustalenie, jakie czynniki współdeterminują ich późniejsze osiągnięcia życiowe.

Na podstawie wspomnianych badań podłużnych Terman i Oden wysunęli wiele wniosków dotyczących charakterystyki osób wybitnie uzdolnionych. Tutaj ograniczę się jedynie do tych, które dotyczą bezpośrednio powodzenia życiowego.

- Dzieci wybitnie zdolne odznaczały się wcześniejszym od swoich mniej zdolnych rówieśników rozwojem funkcji psychicznych, szczególnie poznawczych. Szybciej osiągały dojrzałość szkolną, a w klasie wyprzedzały pod względem osiągnięć szkolnych, jak również aktywności poznawczej, swoich kolegów.
- Wiele osób o wysokim IQ ukończyło studia wyższe, uzyskało tytuły naukowe oraz zdobyło wysokie kwalifikacje zawodowe. Pod tym względem uzyskane liczby były wielokrotnie wyższe w porównaniu z grupą kontrolną. Nazwiska licznych jednostek rekrutujących się z badanej przez Termana i Oden grupy znalazły się w znanych publikacjach biograficznych (np. w *Who's Who*, *American Men of Science*).
- Pod względem osiągnięć zawodowych mierzonych zarówno liczbą publikacji (naukowych, technicznych, literackich), jak i liczbą ogłoszonych patentów i wynalazków, grupa osób wybitnie uzdolnionych kilkadziesiąt razy dominowała nad grupą kontrolną.

Terman stwierdził jednak, że nie wszystkie osoby charakteryzujące się w dzieciństwie wysokim IQ osiągnęły wybitne rezultaty zawodowe czy, ogólniej, powodzenie w życiu. Aby wyjaśnić ten fakt, podjął dodatkowe badania. Polegały one na tym, że z całej populacji osób o wysokim IQ wybrał 150 takich, które odznaczały się największymi osiągnięciami życiowymi, oraz analogiczną liczbę osób o najmniejszych osiągnięciach, niespełniających oczekiwań opartych na ich wysokim ilorazie inteligencji. Porównanie tych grup, ze szczególnym uwzględnieniem czynników pozaintelektualnych, wykazało, że różnią się one istotnie przede wszystkim, jeśli chodzi o szereg cech osobowości. Osoby o wysokich osiągnięciach charakteryzowały się lepszym zdrowiem psychicznym, większą stałością emocjonalną i lepszym przystosowaniem społecznym. Jak piszą Terman i Oden (1959), największy kontrast między obu grupami wystąpił, najogólniej rzecz ujmując, w przystosowaniu emocjonalnym i społecznym oraz w potrzebie osiągnięć.

Jak widzimy, badania Termana dostarczyły dowodów na to, że nie tylko inteligencja, lecz także cechy osobowości, w tym głównie cechy dominujące w tzw. inteligencji emocjonalnej oraz inteligencji społecznej (zob. rozdział 20), współdeterminują powodzenie życiowe jednostki.

Lewis M. Terman (1877–1956)
Amerykański profesor psychologii, znany jako pionier psychologii wychowawczej. Popularność zdobyły jego wieloletnie badania longitudinalne nad uczniami wybitnie uzdolnionymi. Wraz z Arthurem Otisem skonstruował Test Alfa, stosowany w czasie I wojny światowej do badania inteligencji rekrutów.

Zaadaptował do warunków amerykańskich Skalę Inteligencji Bineta–Simona, znaną jako Stanfordzka Skala Bineta. Wyniki jego badań na dzieciach wybitnie uzdolnionych wykazały, że różnią się one od dzieci o przeciętnej inteligencji istotnie wyższymi osiągnięciami życiowymi w okresie dorosłym. Był profesorem psychologii na Uniwersytecie Stanforda, gdzie przez 20 lat kierował Katedrą Psychologii, a także przewodniczącym American Psychological Association. Ponadto został członkiem American Academy of Arts and Sciences i National Academy of Science. Wyniki swoich wieloletnich badań opublikował w kilku książkach, m.in. *The measurement of intelligence* (1916), *The Stanford Achievement Test* (1923), *Genetic studies of genius* (1925) i *The gifted group at mid-life* (1959; współautorstwo: M. Oden).

Ramka 8.1

Badania longitudinalne Termana i Oden nad losami życiowymi 11-latków o wybitnych zdolnościach umysłowych

Osoby badane rekrutowano spośród 11-letnich uczniów ze stanu Kalifornia wytypowanych przez nauczycieli jako najlepsi w klasie. Na podstawie Stanfordzkiej Skali Inteligencji Bineta wyselekcjonowano wśród nich tych, których iloraz inteligencji wynosił co najmniej 140. W ten sposób dobrano 1528 dzieci (857 chłopców i 671 dziewcząt). Grupę tę poddano wszechstronnym badaniom, zbierając dane od samych dzieci, ich rodziców, nauczycieli i wychowawców. Informacje te dotyczyły:

- charakterystyki rozwojowej dziecka;
- warunków życia;
- statusu ekonomiczno-społecznego rodziców;
- poziomu intelektualnego rodziców;
- sposobu wychowania;
- charakterystyki osobowościowej;
- stanu zdrowia;
- cech antropometrycznych;
- sposobu funkcjonowania w szkole;
- osiągnięć szkolnych;
- zakresu i rodzaju zainteresowań;
- liczby i rodzaju czytanych książek;
- preferencji zawodowych itp.

Na dalszych etapach badań zbierano dane dotyczące:

- losów życiowych;
- kariery i osiągnięć zawodowych;
- warunków życia.

Liczba osób uczestniczących w poszczególnych etapach badań zmieniała się, choć zawsze badani rekrutowali się z tej samej wyjściowej populacji 11-latków. We wszystkich badaniach odwoływano się do grupy kontrolnej, która była równoważna w stosunku do grupy kryterialnej pod względem wieku i płci i reprezentowała przeciętny poziom inteligencji.

Richard J. Herrnstein (1930–1994)
Amerykański badacz uczenia się zwierząt. Jest autorem prawa dopasowania, które głosi, że tendencja zwierząt do lokowania celów pozostaje w bezpośredniej relacji do wzmocnień, których dostarczają. Jeden z twórców ilościowej analizy zachowania.

W 1955 roku uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Harvarda. Tu pracował jako profesor na Wydziale Psychologii. Prawo dopasowania stało się m.in. podstawą teorii detekcji sygnałów. Prowadził także badania nad inteligencją. W kontrowersyjnej monografii opublikowanej wraz z Charlesem Murrayem (zob. biogram) *The Bell curve* (1985) autorzy stwierdzili m.in., że różnica w IQ między Białymi i Czarnymi jest genetycznie zdeterminowana, toteż nie poddaje się zmianie pod wpływem środowiska. Był także autorem lub współautorem książek: *A source book in the history of psychology* (1965), *I.Q. in the meritocracy* (1973), *Crime and human nature: The definitive study of the causes of crime* (1985).

8.2. Inteligencja a wykształcenie

Jednym ze spektakularnych obszarów funkcjonowania człowieka, w którym już w dzieciństwie ujawnia się związek inteligencji z powodzeniem życiowym, jest wykształcenie. Niski poziom inteligencji to jeden z najlepszych predyktorów niepowodzeń szkolnych, podobnie jak wysokie IQ pozwala z dużym prawdopodobieństwem przewidywać sukces w nauce szkolnej. Przekonujące dane na ten temat oparte na kompleksowym przeglądzie wyników wielu badań przeprowadzonych w ciągu kilkudziesięciu lat ostatniego stulecia przedstawili Richard Herrnstein i Charles Murray (1994)[1]. Dane dotyczą populacji amerykańskiej, w USA bowiem zrealizowano najwięcej najbardziej systematycznych badań dotyczących związku inteligencji z powodzeniem życiowym, w tym także z nauką szkolną.

8.2.1. Pogląd na związek między inteligencją a osiągnięciami szkolnymi oparty na badaniach korelacyjnych

Od kilku dziesięcioleci wykształcenie na poziomie średnim stało się w Stanach Zjednoczonych niemal powszechne. Okazuje się, że spośród osób wstępujących do szkoły średniej około 5% uczniów nie kończy jej, głównie z powodów intelektualnych bądź ze względu na niski status ekonomiczno-społeczny (SES) rodziców. Wyniki badań przeprowadzonych przez Herrnsteina i Murraya (1994), oparte na danych uzyskanych w ramach Narodowego Studium Longitudinalnego Młodzieży (*National Longitudinal Survey of Youth*, NLSY) obejmującego kilkadziesiąt tysięcy osób badanych, pokazują, że prawdopodobieństwo porzucenia

[1] Jak już nadmieniłem w rozdziale 7, publikacja Herrnsteina i Murraya (1994) poddana została ostrej krytyce, jednak raczej nie ze względu na dane empiryczne, choć dobrane tendencyjnie, które – z reguły oparte na obszernym przeglądzie wyników z wielu badań – trudno podważyć. Krytyka została wymierzona głównie w wątpliwe wnioski, do których doszli ci uczeni na podstawie prezentowanych badań. Jednym z nich było stwierdzenie, że ponieważ zabiegi edukacyjne, w tym szczególnie programy kompensacyjne, w minimalnym stopniu podnoszą iloraz inteligencji, łożenie na nie olbrzymich kwot wydaje się mało celowe. Tak sformułowane wnioski wykorzystywane były przez senatorów Kongresu amerykańskiego jako argument na rzecz obniżenia budżetu na cele edukacyjne.

Charles A. Murray
Amerykański badacz o skrajnie liberalnych poglądach odnośnie do edukacji i polityki społecznej w USA, współautor (z R. Herrnsteinem – zob. biogram) kontrowersyjnej książki *The Bell curve* (1994).

Stopień doktora z nauk politycznych uzyskał w 1974 roku w Massachusetts Institute of Technology. Był uczestnikiem Korpusu Pokoju w Tajlandii, po czym podjął pracę jako wiodący badacz nauk politycznych w American Institutes for Research, następnie w Manhattan Institute for Policy Research, a od roku 1990 w American Enterprise Institute. Tu otrzymał najwyższe wyróżnienie – *Irving Kristol Award*, natomiast Universidad Francisco Marroquín (Gwatemala) nadał mu godność doktora *honoris causa*. Autor wielu, z reguły kontrowersyjnych książek (m.in. *Losing ground: American social policy, 1950–1980*; *Income inequality and IQ*; *Coming apart: The State of White America, 1960–2010*) i artykułów. Jego publikacje ukazywały się także w czołowych amerykańskich magazynach i gazetach.

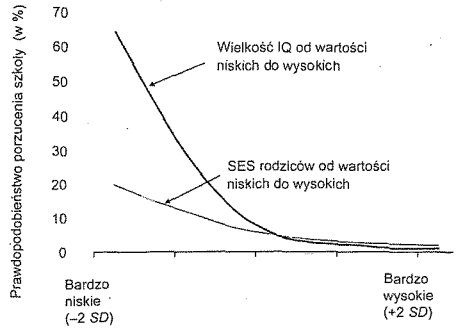
szkoły jest znacznie większe w przypadku uczniów o niskim IQ niż o wysokim oraz że SES rodziców w znacznie mniejszym stopniu niż inteligencja pozwala przewidywać niepowodzenie szkolne, co ilustruje rycina 8.1.

Oba te czynniki – inteligencja i SES – pozostają ze sobą w interakcji, co przejawia się w tym, że ryzyko porzucenia szkoły jest większe w przypadku uczniów o małych możliwościach intelektualnych oraz pochodzących z rodzin o niskim SES aniżeli w razie działania każdego z tych czynników oddzielnie.

Na podstawie badań opublikowanych 40 lat temu stwierdzono, że iloraz inteligencji absolwentów szkół średnich mierzony testem Wechslera (Matarazzo, 1972) wynosi 105, absolwentów uczelni wyższej z dyplomem licencjata – 115, a średnie IQ osób ze stopniem doktora wynosi 125. Dane uzyskane w ramach programu NLSY są niemal identyczne z wyżej cytowanymi. Jak już nadmieniłem w podrozdziale 7.4.1, Hans Eysenck (1982) w dodatniej korelacji między ilorazem inteligencji a poziomem wykształcenia dopatrywał się jednego z najsilniejszych argumentów na rzecz trafności prognostycznej testów inteligencji.

Odwołując się do danych na bazie NLSY, Herrnstein i Murray (1994) pokazują, że dla uzyskania licencjatu ważniejszy jest wysoki iloraz inteligencji aniżeli status ekonomiczno-społeczny rodziców. Jak wynika z ryciny 8.2, która ilustruje tę prawidłowość, szanse uzyskana dyplomu licencjata są bardzo niskie, praktycznie zerowe, jeżeli SES rodziców oraz IQ młodzieży są szczególnie niskie. Przedstawiony wykres pokazuje zarazem dominującą rolę inteligencji jako predyktora powodzenia akademickiego. Student, którego IQ jest przeciętne, a SES rodziców wysoki, ma około 40% szans uzyskania dyplomu akademickiego, podczas gdy student, którego iloraz inteligencji mieści się w obrębie 2% najwyższych wartości, a status ekonomiczno-społeczny rodziców jest jedynie przeciętny, ma około 70% szans zdobycia licencjatu. Rycina 8.2 pokazuje ponownie rolę interakcji obu czynników – IQ i SES – które potraktowane łącznie zwiększają predykcję osiągnięć akademickich w większym stopniu niż każdy z nich oddzielnie.

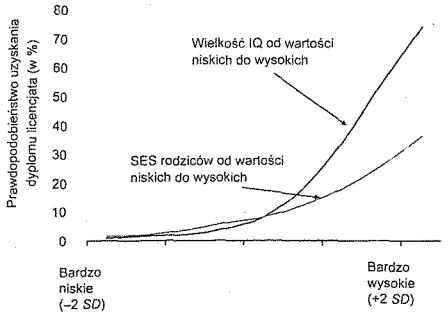
W badaniach nad rolą inteligencji jako predyktora wykształcenia od wielu lat pojawia się problem związ-



Rycina 8.1. Inteligencja i SES rodziców jako predyktory porzucenia szkoły

Źródło: Herrnstein i Murray, 1994, s. 149, za zgodą wydawcy; *copyright* The Free Press.

ku między obu tymi zmiennymi. Chodzi głównie o to, czy poziom inteligencji determinuje poziom wykształcenia, czy też odwrotnie: wykształcenie – tzn. czas jego trwania, wpływa na poziom inteligencji. Kwestię tę omawiałem szczegółowo w innej publikacji (zob. Strelau, 1997). W zależności od przyjętego stanowiska



Rycina 8.2. Inteligencja i SES rodziców jako predyktory uzyskania dyplomu szkoły wyższej

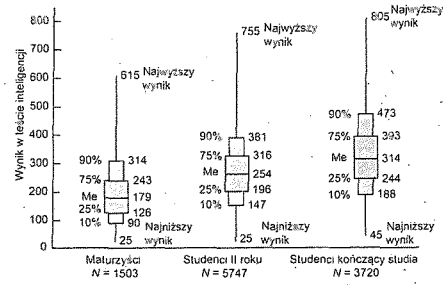
Źródło: Herrnstein i Murray, 1994, s. 152, za zgodą wydawcy; *copyright* The Free Press.

teoretycznego badacze udzielają różnych odpowiedzi na wyżej postawione pytania. Najogólniej rzecz ujmując, zwolennicy poglądu o dominującym wkładzie czynnika genetycznego w determinację różnic indywidualnych w inteligencji głoszą, że to inteligencja wpływa decydująco na poziom wykształcenia (np. Eysenck, 1982; Herrnstein i Murray, 1994; Jensen, 1969, 1998). Z kolei zwolennicy koncepcji, że inteligencja kształtuje się w wyniku doświadczenia i edukacji szkolnej, której najbardziej radykalnym przedstawicielem – jak już wspomniałem – jest Leon Kamin (1977), traktują wykształcenie jako czynnik determinujący poziom inteligencji. Także nieodosobniony jest pogląd, że obie te zmienne – inteligencja i wykształcenie – wpływają wzajemnie na siebie (Brody, 1997). Podobne stanowisko zajęli na podstawie własnych badań Stephen Ceci i Wendy Williams (1997). Okazuje się, że poziom inteligencji pozostaje w związku (ale bez wskazania kierunku tej zależności) m.in. z takimi czynnikami, jak:

- przerywane uczęszczanie do szkoły;
- opóźniony start szkolny;
- czas trwania nauki szkolnej;
- opuszczenie szkoły przed uzyskaniem dyplomu;
- długi czas trwania wakacji;
- data urodzin decydująca o niemal rocznym opóźnieniu rozpoczynania nauki szkolnej.

Wszystkie te czynniki, wyrażające w różnej postaci skrócony okres pobierania nauki szkolnej, idą w parze z obniżonym poziomem inteligencji w porównaniu z grupami uczniów równoważnych pod względem zmiennych demograficznych, u których wspomniane wyżej czynniki nie wystąpiły.

Autorzy zwracają zarazem uwagę na fakt, że wpływ edukacji szkolnej na poziom inteligencji nie tłumaczy, dlaczego bardziej inteligentni uczniowie zdobywają wyższe szczeble w procesie tej edukacji. Co więcej, nie wyjaśnia on również, dlaczego istnieją ewidentne różnice indywidualne w poziomie inteligencji u studentów reprezentujących identyczny poziom wykształcenia. Dobitną ilustrację tego stanowią wyniki badań przeprowadzonych jeszcze w pierwszej połowie XX wieku przez Williama Learneda i Bena Wooda (1938). Badania objęły trzy grupy osób różniących się poziomem wykształcenia: uczniów ostatniej klasy szkoły średniej, studentów II roku i osoby kończące studia. W sumie przebadano ponad 10 tys. osób. Ich poziom inteligencji określano stosowanym w stanie Pensylwania grupowym testem inteligencji mierzącym, z grubsza rzecz biorąc, inteligencję skrystalizowaną. Badacze ci wykazali, że poziom inteligencji wzrasta wraz z poziomem wykształcenia, zarazem jednak u studentów, których cechowała ta sama liczba lat nauki szkolnej, występują rzucające się w oczy różnice indywidualne w poziomie inteligencji. Około 10% uczniów kończących szkołę średnią uzyskało lepszy wynik w teście inteligencji niż połowa studentów kończących studia wyższe. Prawidłowość tę ilustruje rycina 8.3.



Rycina 8.3. Rozkład wyników uzyskanych w teście inteligencji dla osób różniących się i nieróżniących się poziomem wykształcenia

Źródło: Learned i Wood, 1938, s. 103.

8.2.2. Rola specyficznych zdolności umysłowych w przewidywaniu osiągnięć szkolnych

Oprócz badań nad związkiem inteligencji z osiągnięciami szkolnymi, w których inteligencję traktowano jako ogólny konstrukt z reguły mierzony wielkością IQ, prowadzono także badania, w których ta relacja dotyczyła różnych składników inteligencji, odpowiednio do preferowanej teorii na temat jej struktury. Poszukując tych składników, które uprawdopodabniają występowanie takowego związku, sięgano często do teorii struktury inteligencji zaproponowanej przez Cattella i Horna (1978; zob. podrozdział 4.2.3) bądź do teorii Carrolla (1993; w tym samym podrozdziale) – stąd badacze mówią niekiedy o modelu inteligencji Cattella–Horna–Carrolla (model CHC; zob. McGrew, 2009; McGrew i Keith, 1997).

Badano np. związek między elementarnymi składnikami inteligencji a osiągnięciami szkolnymi (zob. Luo, Thompson i Detterman, 2003). Na podstawie badań opartych na modelach ścieżkowych autorzy stwierdzili, że kiedy poddano kontroli czynniki elementarne zdolności specjalnych składające się z trzech czynników niższego stopnia – szybkości reakcji, pamięci i czasu inspekcji – to inteligencja ogólna mierzona kwestionariuszem WISC-R tłumaczyła zaledwie 6% wariancji w zakresie osiągnięć uczniów szkół podstawowych. Tymczasem kiedy uwzględniono obie zmienne łącznie – elementarne zdolności specjalne i czynnik *g* (mierzony testem WISC-R), to wielkość tłumaczonej wariancji zwiększyła się do 30%.

W bardziej zaawansowanych badaniach koncentrowano się na efektach mediacyjnych składników inteligencji traktowanych jako predyktory osiągnięć szkolnych. Tego typu podejście ilustruje dla przykładu badanie Heinera Rindermanna i Aljoschy Neubauera (2004) poświęcone strukturalnym relacjom między szybkością przebiegu procesów umysłowych, rozumo-

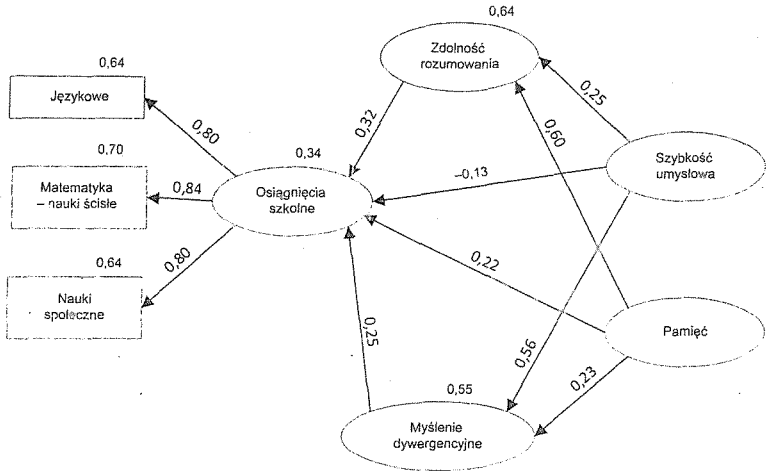
Ramka 8.2

Procedura postępowania niemieckich badaczy w poszukiwaniu roli mediacyjnej podstawowych zdolności umysłowych w kształtowaniu relacji zdolności umysłowe – osiągnięcia szkolne

Cztery zdolności umysłowe – zdolność rozumowania, myślenie dywergencyjne, szybkość umysłowa i pamięć świeża – które mierzy berliński test inteligencji BIS-HB, składają się na cztery skale tego narzędzia. Każda ze skal obejmowała od 3 do 6 zadań. Wynik ogólny uzyskany na podstawie tych czterech skal pozwala na pomiar inteligencji ogólnej wyrażającej się w IQ. Test BIS-HB koreluje satysfakcjonująco z niemiecką wersją skali Wechslera dla dzieci (r = 0,66).

Badani uczniowie z klas VII–X wypełniali test BIS-HB. W sumie przebadano 1135 uczniów (w tym 524 uczennice), a ich średni wiek wynosił M = 14,48 roku (SD = 1,07).

Do pomiaru osiągnięć szkolnych wykorzystano pomiar subiektywny – oceny przedmiotów szkolnych zadeklarowane przez uczniów. Według informacji autorów (Vock, Preckel i Holling, 2011), choć oceny subiektywne są nieco podwyższone w stosunku do ocen szkolnych dokonanych przez nauczycieli, korelacja między nimi waha się w granicach 0,90–0,95. Oceny dotyczyły trzech obszarów: przedmiotów ścisłych, takich jak matematyka, biologia, chemia i fizyka – **nauki ścisłe**, języków (niemiecki i angielski) – **języki**, i nauk społecznych obejmujących takie przedmioty, jak geografia, historia i politologia – **nauki społeczne**. Okazało się, że oceny z tych trzech obszarów korelują ze sobą w sposób statystycznie istotny w granicach 0,65–0,68. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy koncentrowali się na mediacji relacji zdolności umysłowe–osiągnięcia szkolne, stosując pięć odmiennych modeli opartych na równaniach strukturalnych.



Rycina 8.4. Rola mediacyjna zdolności poznawczych z dwoma predyktorami (szybkość umysłowa i pamięć) i dwoma mediatorami (rozumowanie i myślenie dywergencyjne) w wyjaśnianiu osiągnięć szkolnych

Uwaga. Linią ciągłą oznaczono korelacje istotne statystycznie (p < 0,05), linią przerywaną – korelacje nieistotne. Czcionką pochyłą oznaczono poziom wyjaśnionej wariancji.

Źródło: na podstawie Vock, Preckel i Holling, 2011, s. 366; za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

waniem, myśleniem dywergencyjnym a osiągnięciami szkolnymi uczniów klas licealnych. Autorzy stwierdzili m.in., że rozumowanie i myślenie dywergencyjne mają status mediatorów[3] relacji osiągnięcia szkolne–szybkość procesów umysłowych. Na podstawie zastosowanych modeli równań strukturalnych Rindermann i Neubauer doszli do wniosku, że ta fundamentalna zdolność, jaką jest szybkość przebiegu procesów umysłowych, wywiera tylko pośredni wpływ – za pośrednictwem wyższych procesów umysłowych – na osiągnięcia szkolne.

Obszernego przeglądu badań nad związkiem między poszczególnymi składnikami inteligencji a osiągnięciami szkolnymi dokonali niemieccy badacze Miriam Vock, Francis Preckel i Heinz Holling (2011) i na tym tle zaprezentowali własne wyniki badań nad mediacyjną rolą składników inteligencji w powyższym związku. Do tych badań odwołuję się w niniejszym podrozdziale.

[3] W kilku rozdziałach posługuję się pojęciami mediatora i moderatora jako zmiennymi, które w różny sposób wpływają na relację między zmiennymi niezależnymi i zależnymi. Używam tutaj tych pojęć zgodnie z ich definicją w metodologii badań psychologicznych. **Mediator** to zmienna (B), która wchodzi w ścieżkę przyczynową między dwiema innymi powiązanymi ze sobą zmiennymi (A i C). Jeżeli więc A jest istotnie powiązane z C, a A wpływa na B, z kolei B wpływa na C, to B jest mediatorem między A i C. Przez **moderator** rozumie się zmienną (B), która ma wpływ na związek między dwiema innymi zmiennymi (A i C), tzn. A jest powiązane z C, ale tylko pod pewnymi warunkami zmiennej B (zob. Holmbeck, 1997).

Nawiązując do modelu CHC, autorzy wyodrębnili cztery główne składniki inteligencji, których pomiaru dokonali na podstawie niemieckojęzycznego testu *Berlin Structure of Intelligence Test for Youth* (BIS-HB). Test mierzy w obszarze werbalnym, liczbowym i przestrzennym cztery następujące podstawowe zdolności umysłowe:

- zdolność rozumowania;
- myślenie dywergencyjne;
- szybkość umysłową;
- pamięć świeżą.

Te cztery zdolności umysłowe stanowiły podstawę do poszukiwania związku z osiągnięciami szkolnymi, przy czym w tych badaniach – jak już nadmieniłem – uczeni skoncentrowali się na ich roli mediacyjnej w tym związku. W tym celu stosowali metodę równań strukturalnych i uwzględniając różne konfiguracje badanych zmiennych, zaproponowali model charakteryzujący się najlepszym dopasowaniem do uzyskanych wyników (ryc. 8.4). Opis procedury badawczej przedstawia ramka 8.2.

Model przedstawiony na rycinie 8.4. ilustruje rolę mediacyjną zdolności poznawczych z dwoma predyktorami (wysoko skorelowanymi ze sobą – 0,75) – szybkością umysłową i pamięcią, i dwoma mediatorami – rozumowaniem i myśleniem dywergencyjnym. Ścieżka prowadząca bezpośrednio od szybkości umysłowej do osiągnięć szkolnych sugerująca negatywny związek okazała się jednak nieistotna. Niemniej szybkość umysłowa jest pośrednio związana ze wspomnianymi osiągnięciami poprzez dwa mediatory reprezentujące wyżej zorganizowane procesy umysłowe – rozumowanie i myślenie dywergencyjne. Z kolei pamięć świeża w tym modelu wpływa zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio, poprzez rozumowanie i myślenie dywergencyjne, na osiągnięcia szkolne. Z tego można zdaniem autorów wyciągnąć wniosek, że pamięć świeża ma większy wkład w osiągnięcia szkolne niż szybkość umysłowa. Pamięć, dzięki której uczeń nabywa nową wiedzę, odgrywa w procesie nauki szkolnej szczególną rolę, toteż Vock i współautorzy (2011) uważają, że płyną z tego wnioski dla praktyki pedagogicznej.

8.2.3. Próby ustalenia przyczynowego związku między inteligencją a osiągnięciami szkolnymi

Nie sposób zaaranżować warunków eksperymentalnych, które pozwoliłyby na ustalenie przyczynowego związku między inteligencją a wykształceniem, jednak naprzeciw temu wychodzą badania podłużne. Takowe przeprowadzili przed 40 laty William Crano, David Kenny i Donald Campbell (1972), którzy stwierdzili, że to inteligencja pozwala na predykcję wykształcenia w większym stopniu niż odwrotnie (ramka 8.3).

Bardziej przekonujących danych na temat przyczynowej zależności między wspomnianymi zmiennymi dostarcza badanie, które przeprowadzili Marley Watkins, Pui-Wa Lei i Gary Canivez (2007), unikając przy tym błędów, którymi obciążone są badania przedstawione w ramce 8.3. W badaniach podłużnych wyniki pomiaru zdolności poznawczych oraz osiągnięć szkolnych dokonanego, w dwóch odcinkach czasowych wynoszących średnio 2,8 roku, autorzy poddali analizie opartej na C-LP (znaczenie skrótu zob. ramka 8.3).

Z grupy 667 uczniów w wieku 6–14 lat uczęszczających do szkół specjalnych, których przebadano testem

Ramka 8.3

Próba ustalenia przyczynowego związku między inteligencją a osiągnięciami szkolnymi

Crano, Kenny i Campbell (1972) jako pierwsi podjęli empiryczne badania, aby stwierdzić, czy inteligencja pozostaje w przyczynowym związku z osiągnięciami szkolnymi i jaki jest kierunek tego oddziaływania. W tym celu prowadzili badania podłużne, które polegały na tym, że w odstępie 2 lat dokonano w identyczny sposób pomiaru inteligencji i osiągnięć szkolnych i uzyskane wyniki poddano analizie na podstawie planu longitudinalno-krzyżowego (*cross-lagged panel analysis*, C-LP). W badaniu uczestniczyło 5494 uczniów w wieku 9–10 lat zamieszkujących w Milwaukee (stan Wisconsin). Do pomiaru inteligencji ogólnej, której miarą jest IQ, zastosowano *Lorge-Thorndike Intelligence Test*, składający się ze skali werbalnej i niewerbalnej, do pomiaru zaś osiągnięć szkolnych – powszechnie znany w USA grupowy test – *Iowa Tests of Basic Skills*. Wyniki badań wykazały, że korelacja między pierwszym pomiarem IQ a drugim pomiarem (po 2 latach) osiągnięć szkolnych wynosi 0,75, natomiast między pierwszym pomiarem osiągnięć a drugim pomiarem inteligencji obniżyła się do 0,73. Ta różnica okazała się statystycznie istotna, co nie dziwi, istotność różnic jest bowiem m.in. funkcją wielkości badanej próby. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy wyciągnęli następujący wniosek (ibidem, s. 266): „Przeważająca sekwencja przyczynowa jest widoczna w kierunku inteligencji, która pozwala przewidywać wprost późniejsze osiągnięcia i przekracza znacząco w większym stopniu tę sekwencję, która pokazuje, że osiągnięcie wpływa na inteligencję".

Wyniki tych badań poddane zostały krytyce, i to z kilku powodów. Zarzucono im m.in. słabości metodologiczne związane z niewłaściwie obliczonymi korelacjami C-LP (zob. Rogosa, 1980; za: Watkins, Lei i Canivez, 2007), błędy, którymi obarczone są wyniki oparte na bezpośrednich obserwacjach, małą wiarygodność danych dotyczących pomiarów dokonanych w badaniach grupowych, na które badacze nie mieli wpływu, czy wreszcie to, że próba uczniów mieszkających w jednej miejscowości jest niereprezentatywna dla formułowania ogólnych prawidłowości (zob. Watkins et al., 2007).

Marley Watkins
Profesor psychologii, jego zainteresowania naukowe koncentrują się na pomiarze psychometrycznym, diagnozie, różnicach indywidualnych i zastosowaniach komputerowych w zakresie psychologii szkolnej.

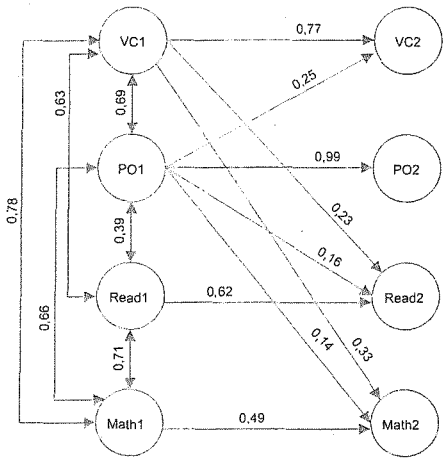
Uzyskał stopień doktora z psychologii szkolnej na Uniwersytecie w Nebrasce-Lincoln w 1979 roku. Jako profesor kierował programami doktorskimi w zakresie psychologii szkolnej na Uniwersytecie Stanowym Arizony. Jest kierownikiem Katedry Psychologii Wychowawczej na Uniwersytecie Baylor w stanie Teksas. Był członkiem Zarządu Psychologii Profesjonalnej w Stanach Zjednoczonych. Zanim podjął działalność akademicką, przez 15 lat praktykował jako psycholog szkolny. W tej dziedzinie publikował wyniki swoich badań w takich czasopismach, jak *Psychological Assessment, Journal of School Psychology, International Journal of School & Educational Psychology* i *International Journal of Educational and Psychological Assessment.*

Wechslera (WISC-III; zob. podrozdział 7.2.1) oraz pięcioma testami mierzącymi osiągnięcia szkolne, w tym *Woodcock-Johnson Test of Achievement* i *Kauffman Test of Educational Achievement*, wyselekcjonowano 289 uczniów (192 płci męskiej i 97 żeńskiej) przebadanych indywidualnie przez 67 psychologów z 27 stanów USA. W czasie pierwszego badania wiek uczniów wahał się od 6,0 do 13,9 roku (M = 9,25), natomiast w drugim badaniu, w którym stosowano analogiczne testy – od 8,0 do 16,9 roku (M = 12,8). W odniesieniu do obu pomiarów – inteligencji i osiągnięć szkolnych – posłużono się zmiennymi latentnymi. Na podstawie wyników testu Wechslera wyodrębniono dwa czynniki: rozumowanie słowne (*verbal comprehension*, VC) i organizacja percepcyjna (*perceptual organization*, PO), na które składa się w sumie osiem skal z testu Wechslera. Na podstawie analizy wyników w testach osiągnięć wyszczególniono dwa czynniki – osiągnięcia językowe i osiągnięcia matematyczne.

Stosując konfirmacyjną analizę czynnikową, autorzy weryfikowali dobroć dopasowania pięciu alternatywnych modeli, w wyniku czego okazało się, że model przedstawiony na rycinie 8.5 jako jedyny wykazał optymalne dopasowanie do otrzymanych wyników.

Wgląd w dane przedstawione na tej rycinie wskazuje na to, że wyniki osiągnięć językowych i matematycznych zarejestrowane w dwóch odcinkach czasowych korelują ze sobą (odpowiednio 0,62 i 0,49), lecz nie wykazują związku z wynikami zdolności rozumowania i zdolności percepcyjnych mierzonych w odcinku czasowym t_2. Natomiast pomiar zdolności werbalnych i matematycznych dokonany w odcinkach czasowych t_1 i t_2 wykazuje wysokie skorelowanie między tymi zmiennymi (odpowiednio 0,77 i 0,99), co świadczy o dużej stabilności tych zdolności. Co jednak z naszego punktu widzenia jest najważniejsze, pomiar zdolności rozumowania w odcinku czasowym t_1 koreluje z osiągnięciami językowymi i matematycznymi zarejestrowanymi w odcinku czasowym t_2 (odpowiednio 0,23 i 0,33). To samo dotyczy zdolności percepcyjnych. Ich pomiar dokonany w odcinku czasowym t_1 koreluje z osiągnięciami językowymi i matematycznymi zarejestrowanymi w odcinku czasowym t_2 (odpowiednio 0,16 i 0,14). Na podstawie tak uzyskanej konfiguracji korelacyjnych danych Watkins i współautorzy (2007, s. 59) doszli do wniosku, że „psychometryczne IQ wywiera przyczynowy wpływ na przyszłe wyniki osiągnięć, podczas gdy pomiary osiągnięć nie wpływają istotnie na przyszłe wyniki IQ".

Przedstawione wyniki wydają się przekonujące, choć postawiony wniosek nie pozwala na zbyt dalekie uogólnienia. Wynika to co najmniej z dwóch faktów. Po pierwsze, badania przeprowadzono na próbie niereprezentatywnej dla całej populacji, przy czym nie tyle idzie o wiek osób badanych, ile o fakt, że dzieci te uczęszczały do szkół specjalnych. Jak podają autorzy, 68,2% stanowiły dzieci z trudnościami w uczeniu się. Po drugie, liczebność grupy, jak na aktualne standardy, nie jest imponująca. Dopiero metaanaliza wyników tych i podobnych badań pozwoli jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie dotyczące przyczynowej zależności między zdolnościami umysłowymi a osiągnięciami szkolnymi.



Rycina 8.5. Uproszczony model finalny czasowego związku inteligencji z osiągnięciami językowymi i matematycznymi

Uwaga. 1 – pierwszy odcinek czasowy, 2 – drugi odcinek czasowy, VC – rozumowanie słowne, PO – organizacja percepcyjna, Read – osiągnięcia językowe, Math – osiągnięcia matematyczne.

Źródło: Watkins, Lei i Canivez, 2007, s. 60, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Okazuje się jednak, że zdolności umysłowe, w tym inteligencja i jej składniki, we współdziałaniu z innymi zmiennymi zwiększają predykcję osiągnięć szkolnych, co ilustrują wybiórczo badania przedstawione w kolejnym podrozdziale.

8.2.4. Rola zdolności umysłowych we współdziałaniu z innymi zmiennymi indywidualnymi w predykcji osiągnięć szkolnych

Inteligencja i jej składniki nie są jedynymi czynnikami, które pozostają w związku z osiągnięciami szkolnymi. Jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach, także inne czynniki, takie jak inteligencja emocjonalna czy cechy osobowości, tłumaczą do pewnego stopnia wariancję tego związku. W tym podrozdziale przedstawię wybrane wyniki badań, które pokazują, że inteligencja wraz z innymi zmiennymi indywidualnymi rozszerza naszą wiedzę odnośnie do czynników pozostających w związku z osiągnięciami szkolnymi.

Inteligencja i cechy osobowości jako predyktory osiągnięć szkolnych

Wiele badań, do których nawiążę w rozdziale 16, wskazuje na to, że cechy osobowości reprezentowane przez Wielką Piątkę (zob. McCrae i Costa, 2005) – dotyczy to także trzech superczynników w ujęciu Eysecka (Eysenck i Eysenck, 1985) – podobnie jak inteligencja, choć z reguły w znacznie mniejszym stopniu, korelują z osiągnięciami szkolnymi, przy czym w zależności od wieku rola predykcyjna tych cech się zmienia (zob. Paunonen i Ashton, 2001a, 2001b).

Uczeni estońscy Kaia Laidra, Helle Pullmann i Jüri Allik (2007) podjęli badania nad związkiem osiągnięć szkolnych z inteligencją i cechami Wielkiej Piątki. Ich unikatowość polega na tym, że wspomniane związki badano oddzielnie dla różnych grup wiekowych – od 6 do 19 lat, co odpowiada klasom od II do XII. Procedurę badania przedstawia ramka 8.4.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że inteligencja koreluje najwyżej z osiągnięciami szkolnymi, przy czym korelacje te obniżają się wraz z wiekiem – dla klas II współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,54, a dla uczniów klas XII obniża się do 0,32. Ten spadek idzie w parze z istotną redukcją wraz z wiekiem odchylenia standardowego, co – jak podkreślają autorzy (Laidra et al., 2007) – może się wiązać ze stopniowym zwiększaniem się presji selekcyjnej.

Ponadto okazuje się, że otwartość i sumienność korelują we wszystkich grupach pozytywnie z osiągnięciami szkolnymi, a neurotyczność – negatywnie. Jednak z naszego punktu widzenia najważniejsze jest to, że analiza regresji wykazała, iż najsilniejszym predyktorem osiągnięć szkolnych jest inteligencja – i dotyczy to zarówno grupy młodzieży, jak i dzieci (odpowiednio β 0,46 i 0,42). Na drugie miejsce wysuwa się w grupie dzieci ugodowość (β 0,15), w grupie młodzieży zaś sumienność (β 0,21). Te dwa predyktory – w grupie dzieci inteligencja i ugodowość, a w grupie młodzieży inteligencja i sumienność – są łącznie najsilniejszymi predyktorami osiągnięć szkolnych (tłumaczą odpowiednio 29,1 i 24,6% wariancji).

Jak podkreślają Laidra i współautorzy (2007), ta prominentna rola inteligencji i sumienności w przewidywaniu osiągnięć szkolnych wydaje się zrozumiała, jeżeli zgodzimy się z powszechnie podzielanym poglądem, że jakikolwiek sukces jest wynikiem zdolności i wysiłku (*effort*). Z kolei wynik podkreślający rolę zdolności i otwartości także staje się zrozumiały, jeżeli przyjmiemy, że otwartość wiąże się z tendencją do poszukiwania nowych doświadczeń edukacyjnych i gene-

Ramka 8.4

Inteligencja i cechy osobowości jako predyktory osiągnięć szkolnych uczniów szkół estońskich: procedura badawcza

Do pomiaru inteligencji badanych uczniów zastosowano standardowy Test Matryc Ravena (zob. podrozdział 7.1.3), do oceny zaś cech osobowości uczniów klas starszych – Kwestionariusz NEO-FFI (Costa i McCrae, 1992b, zob. podrozdział 14.4.1) w adaptacji estońskiej, a klas młodszych – Kwestionariusz Wielkiej Piątki – Wersja dla Dzieci (Barbaranelli, Caprara, Rabasca i Pastorelli, 2003). Oba kwestionariusze składają się z pięciu następujących skal: Neurotyczność, Ekstrawersja, Otwartość, Ugodowość i Sumienność.

Badanie przeprowadzono, odpowiednio do stosowanych narzędzi badawczych, na dwóch próbach. Były to:

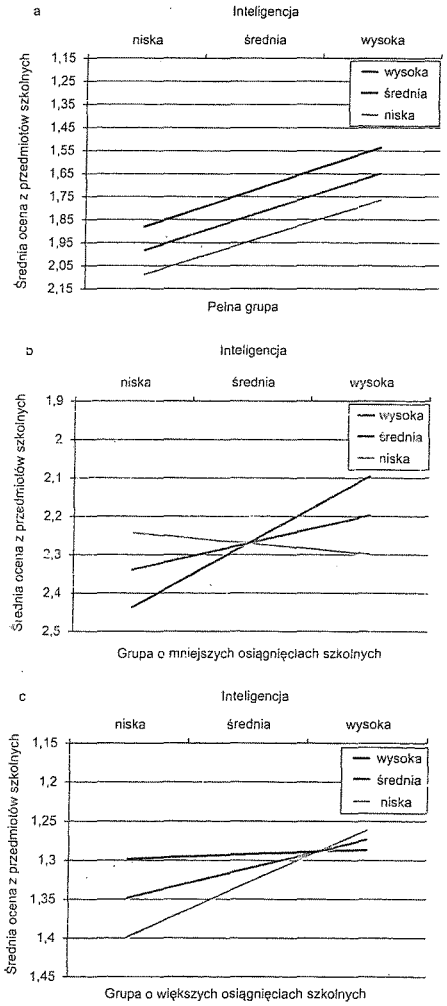
1. Grupa młodzieży z klas V–XII w wieku 11–19 lat (M = 14,9 ± 2,0). Uczniowie pochodzili z 27 szkół z różnych regionów Estonii. W sumie przebadano 2746 osób, w tym 1466 uczennic i 1280 uczniów.
2. Grupa dzieci z klas II–IV w wieku 7–11 lat (M = 9,4 ± 10). Uczniów rekrutowano z 17 szkół rozsianych po kraju. Badaniu poddano 1435 osób (682 dziewczęta i 753 chłopców).

W ramach tych dwóch grup analizy wyników dokonano oddzielnie dla klas II, III, IV, VI, VIII, X i XII, przy czym liczebność podgrup wahała się w granicach od 364 (klasa II) do 697 (klasa VIII).

Podstawę do oceny osiągnięć szkolnych stanowiły stopnie (w systemie pięciopunktowym, przy czym 5 było najwyższą oceną). Na podstawie wszystkich przedmiotów nauczania, poza muzyką, pracami ręcznymi i zajęciami z wychowania fizycznego, obliczono średnią ocenę z uzyskanych stopni (*grade point average*, GPA), biorąc pod uwagę oceny z ostatniego półrocza.

rowaniem nowych pomysłów. To ostatnie twierdzenie jest jednak mniej przekonujące, ponieważ czynnik znany jako otwartość (na doświadczenie) ma w literaturze wiele znaczeń, o czym można przeczytać w rozdziale 14.

Także Tomas Chamorro-Premuzic i Adrian Furnham (2008) wykazali, że osiągnięcia akademickie korelują z inteligencją ogólną mierzoną *The Wonderlic Personnell Test* (często stosowanym w selekcji zawodowej; zob. ramkę 8.11). Wprowadzone do tego badania także zmienne osobowościowe mierzone testem NEO-PI-R wykazały, że związek inteligencji z osiągnięciami akademickimi studentów (N = 158; M = 19,21; SD = 2,32) pierwszych lat studiów z University College London jest mediowany przez otwartość i sumienność. Te zmienne łącznie tłumaczą 40% wariancji tychże osiągnięć.



Rycina 8.6. Dążenie do osiągnięć jako moderator związku inteligencji z osiągnięciami szkolnymi

Źródło: Ziegler, Knogler i Bühner, 2009, s. 291, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Wielu badaczy zwraca uwagę na fakt, że oprócz wskazania wkładu ogólnych czynników osobowości w predykcję osiągnięć szkolnych celowe jest poszukiwanie tych związków na niższym poziomie (zob. Gray i Watson, 2002; Paunonen i Ashton, 2001a). W ramach Wielkiej Piątki czynniki niższego rzędu wprowadzili Costa i McCrae (1992b), proponując zarazem narzędzie do ich pomiaru (NEO-PI-R; zob. podrozdział 14.4.1). Zgodnie z ich koncepcją każdy z pięciu wyodrębnionych czynników obejmuje sześć składników. Ponieważ w szeregu badań stwierdzono, że oprócz inteligencji sumienność jest wśród cech osobowości najlepszym predyktorem osiągnięć szkolnych, co m.in. wykazała Laidra ze współautorami (2007), Matthias Ziegler, Maximilian Knogler i Markus Bühner (2009) podjęli badania, w których obok sumienności wyodrębnili jeden z jej składników – dążenie do osiągnięć (*achievement striving*) jako moderatory relacji inteligencja–osiągnięcia szkolne.

Z badań nad motywacją do osiągnięć w odniesieniu do pracy zawodowej wynika, że moderująca rola tej motywacji (choć w cytowanych badaniach mierzonej innymi narzędziami) w relacji zdolności–osiągnięcia zawodowe zależy od stopnia złożoności wykonywanej czynności (zob. Mount, Barrick i Strauss, 1999; Wright, Kacmar, Mcmahan i Deleeuw, 1995). Nawiązując do tego stwierdzenia, Ziegler i współautorzy (2009) przeprowadzili badanie na grupie 271 studentów (w tym 82% kobiet) I roku studiów, których wiek wahał się w granicach 18–47 lat (Me = 20). Niezależnie od dokonanej analizy wyników na całej grupie podzielono osoby badane – posługując się medianą – na dwie podgrupy: studentów, którzy uzyskali w ciągu ostatnich 2 lat nauki w szkole średniej wyższe oceny z przedmiotów szkolnych (n = 142), i tych o niższych ocenach (n = 129). Oceny szkolne wahały się w granicach 1–4, przy czym ocena jedynkowa jest najwyższa. Obie grupy różniły się istotnie pod względem osiągnięć szkolnych.

Średnią ocenę z przedmiotów szkolnych (GPA) za wspomniane 2 lata przyjęto za kryterium osiągnięć szkolnych. Sumienność i jej składnik – dążenie do osiągnięć, mierzono kwestionariuszem NEO-PI-R, a do pomiaru zdolności poznawczych wykorzystano niemiecki *Intelligence Structure Test-2000-R*. Jego trzy skale pozwalają na pomiar inteligencji werbalnej, liczbowej i przestrzennej. Uzyskane na ich podstawie wyniki ujęto w wynik ogólny stanowiący miarę inteligencji. Pod względem wspomnianych zmiennych odgrywających rolę moderatorów – inteligencji i dążenia do osiągnięć – wyodrębniono trzy stopnie: wysoki, średni i niski.

Analiza regresji uzyskanych wyników dla całej grupy osób wykazała, że wystąpił mały do średniego efekt główny dla inteligencji, sumienności i dążenia do osiągnięć, jednak tylko interakcja między sumiennością a inteligencją dodała istotny, choć niewielki wkład w wyjaśnianą wariancję. Znaczy to, że silniejszy związek między inteligencją a osiągnięciami jest moderowany sumiennością i w tym sensie wyniki tych badań stanowią replikację rezultatów uzyskanych przez Laidrę i współautorów (2007).

Z naszego punktu widzenia istotne są wyniki badań studentów różniących się poziomem osiągnięć szkolnych w ostatnich latach nauki w szkole średniej. Okazało się, że efekty główne zarejestrowane w obu grupach łącznie są statystycznie nieistotne i to samo dotyczy interakcji między sumiennością a inteligencją. Równoległe krzywe ilustrujące dążenie do osiągnięć widoczne na rycinie 8.6a wskazują wspólnej grupie na brak moderującego efektu. Jednak w obu grupach różniących się poziomem osiągnięć wystąpiła istotna interakcja między dążeniem do osiągnięć a inteligencją, przy czym z odmiennym efektem. W grupie o mniejszych osiągnięciach szkolnych (ryc. 8.6b) dążenie do osiągnięć wykazało wzmacniający efekt, tzn. im większe dążenie do osiągnięć, tym większy wkład inteligencji w osiągnięcia szkolne. Tymczasem w grupie o większych osiągnięciach szkolnych (ryc. 8.6c) wystąpił efekt buforowy, tzn. dążenie do osiągnięć nie miało wpływu na wkład inteligencji w osiągnięcia szkolne.

Na podstawie uzyskanych wyników autorzy doszli m.in. do następującego wniosku, który ma także znaczenie praktyczne:

> Oprócz wykazania znaczenia zarówno poznawczych, jak i niepoznawczych aspektów w przewidywaniu sukcesu akademickiego, z tego badania wynikają jeszcze inne prawidłowości. To, czy wąskie lub szerokie, niskiego lub wysokiego stopnia zmienne przyczyniają się do predykcji jakiegoś kryterium, jak np. GPA studentów, zależy nie tylko od określonego typu mierzonego wykonania, lecz także od **obserwowanego poziomu** [wyróżnienie – J.S.] wykonania (Ziegler, Knogler i Bühner, 2009, s. 292).

Przeprowadzono szereg badań, w których dowiedziono, że także inne zmienne mieszczące się w szeroko rozumianej osobowości, traktowane pojedynczo lub w interakcji z inteligencją czy cechami Wielkiej Piątki, odgrywają rolę predyktorów osiągnięć szkolnych. Na przykład okazuje się, że koreluje z nimi **nadzieja**, rozumiana jako poznawcza cecha osobowości. Poszukiwanie związku między nadzieją a tymi osiągnięciami wydaje się zasadne, jeżeli przyjąć, że te ostatnie są celem, a nadzieja rozumiana jest jako tworząca adaptacyjne i specyficzne dla celu oczekiwania i zachowania, które prowadzą do jego realizacji. Badania podłużne przeprowadzone przez Richarda Snydera i współpracowników (1991) nad związkiem między nadzieją – cechą tak rozumianą jak w poprzednim zdaniu – a GPA wykazały, że obie te zmienne korelują ze sobą (r = 0,21).

Liz Day, Katie Hanson, John Maltby, Carmel Proctor i Alex Wood (2010) przeprowadzili badanie nad predyktorami osiągnięć szkolnych, w których m.in. wystąpiła nadzieja-cecha (Snyder et al., 1991). W badaniu uwzględniono następujące zmienne indywidualne traktowane jako predyktory osiągnięć szkolnych:

- inteligencję ogólną mierzoną Testem Matryc Ravena;
- myślenie dywergencyjne oceniane na podstawie testów Guilforda;
- cechy osobowości wchodzące w skład Wielkiej Piątki mierzone narzędziem dostępnym w Internecie: *The International Personality Item Pool* Goldberga;
- nadzieję-cechę mierzoną skalą *The Trait Hope Scale* Snydera i współautorów (1991), która składa się z dwóch podskal: *Agency* (działania) i *Pathways* (ścieżki).

Końcowy model oparty na analizie regresji wyników uzyskanych na grupie 129 studentów w wieku 18–21 lat wykazał, że wymiar nadziei jest jedną ze zmiennych indywidualnych, których uwzględnienie przybliża nas do zrozumienia źródeł osobowych jako czynników powiązanych z osiągnięciami szkolnymi. Kiedy związek nadzieja-cecha–osiągnięcia szkolne kontrolowano pod względem pozostałych zmiennych indywidualnych, okazało się, że nadzieja-cecha jest istotnym predyktorem osiągnięć szkolnych mierzonych na podstawie GPA. Uzyskana w badaniach Day i współautorów (2010) wartość β = 0,30 dla nadziei-cechy wskazuje na to, że moc predykcyjna tej cechy jest niewiele mniejsza niż inteligencji (β = 0,32).

W podobnej konwencji badania przeprowadzili Ricarda Steinmayr, Tanja Kipp i Birgit Spinath (2011), którzy analizując predyktory osiągnięć akademickich, skoncentrowali się na **orientacji na cel**, która, jak wykazali Snyder i współautorzy (1991), pozostaje w związku z nadzieją-cechą. Uczeni uwzględnili szeroki wachlarz predyktorów osiągnięć akademickich, takich jak: cele mierzone skalą skonstruowaną przez niemieckich badaczy – *Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation* (SELLMO; Skale Oceny Motywacji do Uczenia się i Osiągnięć), czynniki osobowości mierzone kwestionariuszem NEO-FFI, inteligencja mierzona *Cattell's Culture-Fair-Test 3* oraz osiągnięcia szkolne na podstawie GPA. Analiza regresji wyników badań wykazała, że przy kontrolowaniu inteligencji i cech osobowości orientacja na cel jest predyktorem osiągnięć szkolnych. Ponadto okazało się, że orientacja na cel jest mediatorem związku między cechami osobowości a GPA.

Rola inteligencji emocjonalnej jako moderatora związku inteligencji z osiągnięciami szkolnymi

Z powyższego przeglądu badań nad predyktorami osiągnięć szkolnych wynika, że szeroko rozumiane cechy osobowości wnoszą swój wkład, szczególnie jako moderatory i mediatory, w wariancję związku między inteligencją a osiągnięciami szkolnymi. Zmienną, która w sposób szczególny wpływa na te osiągnięcia, jest inteligencja emocjonalna (IE, *emotional intelligence*; zob. rozdział 19). Tutaj wspomnę jedynie o tym, że w literaturze spotyka się dwa główne podejścia do rozumienia tej charakterystyki.

Jedno z nich wprowadzili pionierzy badań nad IE – Peter Salovey i Jack Mayer (1990). Autorzy ci traktują inteligencję emocjonalną raczej jako umiejętność, a nie konglomerat indywidualnych charakterystyk osobowych. Mayer, Salovey i David Caruso (2002; za: Di Fabio i Palazzeschi, 2009) skonstruowali instrument pod nazwą *Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT), który mierzy tak rozumianą inteligencję emocjonalną – opartą na zdolnościach.

Drugie rozumienie, które wprowadził Reuven Bar-On (2002; Parker, Summerfeldt, Hogan i Majeski, 2004; za: Di Fabio i Palazzeschi, 2009), traktuje inteligencję emocjonalną jako cechę. Ten sam autor wprowadził do jej pomiaru narzędzie oparte na samoocenie i znane jako *Bar-On Emotional Quotient Inventory* (BOEQI). Oba narzędzia psychometryczne składają się z podskal, które opisuję w rozdziale 10.

Annamaria Di Fabio i Letizia Palazzeschi (2009) podjęły badania nad rolą inteligencji płynnej, cech osobowości i inteligencji emocjonalnej w predykcji osiągnięć szkolnych. W badaniu uczestniczyło 124 uczniów (w tym 34 kobiety) dwóch ostatnich lat szkoły średniej z prowincji Toskania (Włochy) w wieku 16–20 lat. W badaniach wykorzystano następujące narzędzia diagnostyczne w wersji włoskiej:

- Zaawansowany Test Matryc Ravena jako miarę inteligencji płynnej;
- Skróconą Wersję Kwestionariusza Osobowości Eysencka (EPQ-RS) mierzącą ekstrawersję, neurotyczność i psychotyczność;
- kwestionariusz MSCEIT zorientowany na pomiar IE opartej na zdolnościach;
- kwestionariusz BOEQI oparty na samoopisie;
- miarę GPA jako wskaźnik osiągnięć szkolnych.

Uzyskane wyniki poddano analizie regresji hierarchicznej, w której osiągnięcia szkolne mierzone GPA były zmienną zależną, a ich predyktorami były inteligencja płynna (pierwszy krok), cechy osobowości (drugi krok) i alternatywnie IE mierzona narzędziami MSCEIT lub BOEQI (trzeci krok). Okazało się, że inteligencja płynna odpowiada w 10% za wariancję osiągnięć szkolnych, cechy osobowości dodały 5% do wspomnianej wielkości, natomiast inteligencja emocjonalna mierzona MSCEIT dodana w trzecim kroku powiększyła procent wariancji o kolejne 7%, wtedy zaś, gdy IE mierzono kwestionariuszem BOEQI, wielkość wyjaśnionej wariancji zwiększyła się o kolejne 5%. Okazało się, że wielkość wyjaśnionej wariancji przemawia na korzyść inteligencji emocjonalnej opartej na zdolnościach, co autorzy tłumaczą tym, że tak rozumiana IE skoncentrowana jest na przetwarzaniu emocji i stąd pozostaje bliższa sferze poznawczej w porównaniu z IE mierzoną BOEQI. Analiza korelacyjna wykazała ponadto, że jeden ze składników IE opartej na zdolnościach – zarządzanie emocjami (*managing emotions*) – koreluje z osiągnięciami szkolnymi (GPA) wyżej niż inteligencja płynna (odpowiednio 0,38 i 0,32). Na podstawie uzyskanych wyników Di Fabio i Palazzeschi (2009, s. 584) doszli do następującego wniosku:

> Zdolność do regulowania emocji jest szczególnie korzystna, co dotyczy zwłaszcza zarządzania emocjami. Z jednej strony ta dziedzina odzwierciedla zarządzanie emocjami w kontekście celów jednostki, samowiedzy i świadomości społecznej. Z drugiej strony włącza zdolności unikania uczuć lub przekształcania ocen w celu pokrzepienia się lub osiągnięcia spokoju. Wreszcie, włącza zarządzanie relacjami emocjonalnymi, co obejmuje zarządzanie czyimiś emocjami tak, aby osiągnąć pożądany wynik.

Okazuje się, że wśród wielu innych zmiennych uczestniczących w przewidywaniu osiągnięć szkolnych inteligencja emocjonalna odgrywa szczególną rolę nie tylko jako ich predyktor, jak to ilustrują badania, lecz także jako mediator relacji zdolności umysłowe–osiągnięcia szkolne. Powołam się tutaj na wyniki badań uzyskane przez Marjorie Hogan i współautorów (2010). Ich specyfika polega na tym, że oprócz pomiaru inteligencji emocjonalnej i zdolności umysłowych badacze ci uwzględnili również wsparcie jako znaczącą zmienną w przewidywaniu osiągnięć szkolnych, a ponadto koncentrowali się na specyfice uzyskanych związków w zależności od płci osób badanych.

U podstaw ich badań leżały następujące hipotezy:

- Inteligencja emocjonalna i wsparcie społeczne (rodzinne i rówieśników) są mediatorami związku inteligencji werbalnej z osiągnięciami szkolnymi. W wielu badaniach (o nich traktuje rozdział 9) stwierdzono, iż uczniowie o niskiej IE uzyskują gorsze wyniki mierzone GPA aniżeli osoby charakteryzujące się wysoką inteligencją emocjonalną. Ta sama prawidłowość dotyczy wsparcia społecznego.
- W ramach inteligencji emocjonalnej dwa jej składniki – zarządzanie stresem i adaptowalność są – oprócz IQ, SES i płci – istotnymi predyktorami GPA, co także ma swoje uzasadnienie w danych opisanych w literaturze (zob. rozdział 19).

Badania, których procedurę przedstawia ramka 8.5, zrealizowano na nielicznej grupie uczniów szkoły

Ramka 8.5

Osiągnięcia szkolne w relacji do inteligencji werbalnej, wsparcia społecznego i inteligencji emocjonalnej

Hogan i współautorzy (2010) przeprowadzili badania na grupie 192 uczniów (w tym 96 uczennic) w wieku $M = 15,5$ roku ($SD = 0,40$) uczęszczających do klas licealnych, których rodziny reprezentowały porównywalny status ekonomiczno-społeczny. W badaniu, oprócz ankiety służącej do zebrania danych demograficznych, zastosowano trzy następujące narzędzia psychometryczne:

- Inwentarz do pomiaru inteligencji emocjonalnej przeznaczony dla młodzieży – *Bar-On Emotional Quotient Inventory: Youth Version* (EQ-i:YV; Bar-On i Parker, 2000; za: Hogan et al., 2010). EQ-i:YV składa się z pięciu skal: Umiejętności intrapersonalne, Umiejętności interpersonalne, Umiejętności przystosowawcze, Strategie radzenia sobie ze stresem i Ogólny nastrój. Ich opis przedstawiam w rozdziale 9.
- Skala do pomiaru wsparcia społecznego – *Social Suport Behavioral Scale* (SSB; zob. Vaux, Riedel i Steward, 1987; za: Hogan et al., 2010). SSB pozwala na pomiar spostrzeganego wsparcia rodziny i rówieśników w pięciu obszarach: emocjonalnym, praktycznym, finansowym, doradztwa i zachowań wspierających uspołecznienie. Ponieważ poza globalnym wynikiem wsparcia nie wchodzę w szczegóły analiz ze względu na specyfikę każdego z nich, pomijam ich opis, odsyłając zainteresowanego czytelnika do wyżej cytowanej literatury.
- Test służący do pomiaru inteligencji werbalnej – *Canadian Cognitive Abilities Test* (CCAT; Thorndike, Hagen i Wright, 1997; za: Hogan et al., 2010). Test obejmuje trzy 10-minutowe werbalne zadania: klasyfikację słów (*verbal classification*), uzupełnianie zdań (*sentence completion*) i analogie słowne (*verbal analogies*). Sumaryczny wynik uzyskany na podstawie tych zadań składa się na werbalne IQ.

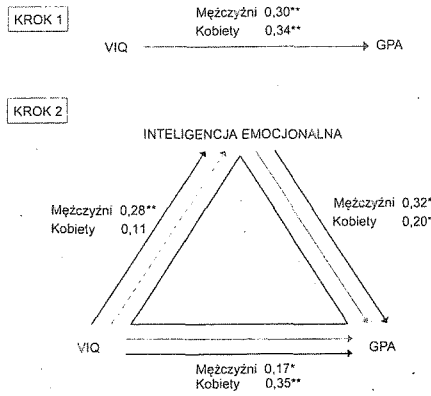
średniej w stanie Ontario (Kanada). Wszystkie przeprowadzone analizy wyników są skoncentrowane na pokazaniu specyfiki płci, stąd badacze zadbali o równy liczebnie udział kobiet i mężczyzn.

Mała liczebność grupy, rozbitej w dodatku na dwie ze względu na płeć osób badanych, nie pozwoliła na analizę wyników na bazie równań strukturalnych, toteż taką analizę ograniczono do wyników ogólnych dotyczących badanych zmiennych – IE i wsparcia społecznego. Test *t* przeprowadzony w odniesieniu do takich zmiennych, jak wiek, SES, GPA, IQ, IE i wsparcie, wykazał, że obie grupy różniły się istotnie pod względem GPA i wsparcia rówieśników na korzyść kobiet.

Hogan i współautorzy (2010) wykonali analizę ścieżkową uzyskanych wyników, traktując GPA jako zmienną zależną, a pozostałe charakterystyki jako zmienne niezależne. Okazało się, że u mężczyzn zdolności językowe (IQ) i wsparcie rówieśników wyjaśniają istotną część wariancji GPA ($R^2 = 0,29$). Te zmienne niezależne wyjaśniają także część wariancji inteligencji emocjonalnej ($R^2 = 0,05$). Ponadto stwierdzono, że jedynie inteligencja emocjonalna ma status mediatora związku między werbalnym IQ a osiągnięciami szkolnymi, czego wyrazem jest fakt, że włączenie IE do analizy ścieżkowej zmniejszyło współczynnik między IQ a GPA z 0,30 do 0,17 (ryc. 8.7).

Związki między badanymi zmiennymi układają się nieco inaczej u kobiet. Takie zmienne, jak werbalne IQ, wsparcie przez rówieśników i rodzinne, wyjaśniają istotną część wariancji w zakresie GPA ($R^2 = 0,42$). Ponadto wsparcie rodzinne okazało się predyktorem IE. Co ważne, u kobiet żadna z badanych zmiennych nie uzyskała statusu mediatora.

To badanie, którego zalety dostrzegam głównie ze względu na paletę uwzględnionych zmiennych oraz na fakt, że pokazuje ono rolę inteligencji emocjonalnej nie tylko jako predyktora osiągnięć szkolnych, lecz także jako mediatora związku inteligencji werbalnej z tymi osiągnięciami, ma również szereg wad, które nie pozwalają na wyciągnięcie daleko idących wniosków. Przede wszystkim mała liczebność osób badanych uniemożliwiła przeprowadzenie analizy ścieżkowej dla podskal obu ważnych zmiennych – IE i GPA. Ponadto badanie Hogan i współautorów pozostaje ograniczone do grupy uczniów licealnych, a w dodatku nie jest nawet reprezentatywne dla tej grupy wiekowej młodzieży kanadyjskiej. Są także podstawy do tego, aby przypuszczać, że gdyby pomiaru IE dokonano narzędziem, które



Rycina 8.7. Inteligencja emocjonalna jako mediator związku między werbalnym IQ (VIQ) a osiągnięciami szkolnymi (GPA) w zależności od płci

Uwaga. Mężczyźni – linia zewnętrzna; kobiety – linia wewnętrzna; linia ciągła – związek istotny statystycznie; linia przerywana – związek nieistotny statystycznie; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Źródło: Hogan et al., 2010, s. 35; za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

mierzy ten konstrukt nie jako cechę (osobowości?), lecz jako swego rodzaju zdolność, tak jak ją rozumieją Mayer, Salovey i Caruso (2002), to związki między inteligencją emocjonalną a pozostałymi zmiennymi, w tym szczególnie inteligencją werbalną i GPA, mogłyby ułożyć się inaczej. Badacze są świadomi tych braków.

Ukazanie związku wykształcenia z poziomem inteligencji jest ważne nie tylko po to, aby wykazać, że poziom inteligencji idzie w parze z osiągnięciami szkolnymi, lecz także aby lepiej zrozumieć rolę inteligencji jako predyktora innych aspektów powodzenia życiowego.

8.3. Związek inteligencji z wysokością dochodów, ubóstwem i patologią życia codziennego

Dość powszechnie utarty jest pogląd, że osoby inteligentne i wykształcone uzyskują wyższe dochody niż osoby o niższym poziomie inteligencji i wykształcenia. U nich także rzadziej obserwuje się patologie społeczne. Zarazem jednak spotykamy przypadki wskazujące na to, że osoby z wykształceniem podstawowym i uchodzące za mało inteligentne stają się milionerami. Pewne światło na związki między inteligencją, wysokością dochodów i patologią rzucają badania, o których traktuje ten podrozdział.

8.3.1. Związek inteligencji z wysokością dochodów i ubóstwem

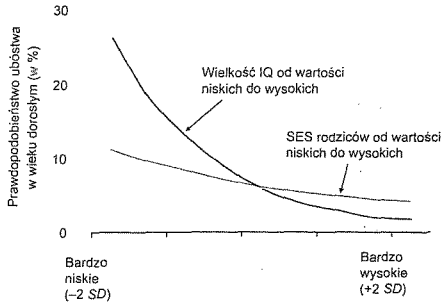
Z danych przytoczonych przez Ceciego i Williams (1997) wynika z jednej strony, że kiedy kontrolowany jest poziom wykształcenia, istnieje liniowy związek między wysokością tygodniowego zarobku a poziomem inteligencji. Z drugiej zaś strony okazuje się, że wykształcenie idzie w parze z wysokością zarobku niezależnie od poziomu inteligencji. Na przykład osoby z wykształceniem średnim reprezentujące ten sam poziom inteligencji zarabiają około 31% mniej aniżeli osoby o tym samym poziomie inteligencji, ale z ukończonymi studiami wyższymi. Także dane zebrane przez Herrnsteina i Murraya (1994) w ramach programu NLSY wskazują na to, że poziom inteligencji nie jest najważniejszą determinantą wysokości zarobków. Według nich dochody osób reprezentujących 10% o najwyższym ilorazie inteligencji są o 55% wyższe niż osób reprezentujących przeciętny iloraz inteligencji. Tymczasem 10% osób o najwyższych dochodach zarabia o 200% więcej aniżeli osoby o przeciętnych dochodach. Unaocznia to, że wariancja w zakresie wysokości dochodów zależy w dużym stopniu od innych czynników i że IQ jest umiarkowanym predyktorem poziomu zarobków.

Z badań przeprowadzonych na losowo dobranych osobach reprezentujących populację amerykańską dekady lat dziewięćdziesiątych XX wieku wynika, że lata wykształcenia korelują na poziomie 0,33 z wysokością rocznych dochodów przypadających na jedną osobę (ibidem). Siłą rzeczy niskie dochody poniżej minimum socjalnego prowadzą do ubóstwa.

Okazuje się, że poziom inteligencji jest dobrym predyktorem ubóstwa, traktowanego w badaniach Herrnsteina i Murraya (ibidem; zob. też Murray, 2002) jako wypadkowa niskiego wykształcenia, niewykwalifikowanej pracy i niskich zarobków. Pomiar inteligencji dokonany w wieku 15 lat pozwala przewidywać ubóstwo 15 lat później. W badaniach prowadzonych w ramach programu NLSY uwzględniono, oprócz inteligencji, SES rodziców jako predyktor ubóstwa. Prawdopodobieństwo, że osoby o wysokim ilorazie inteligencji (IQ około 130) doznają ubóstwa, wynosi jedynie 2%, podczas gdy w przypadku osób z niskim ilorazem inteligencji (IQ około 70) zbliża się ono do 30% (ryc. 8.8). Status ekonomiczno-społeczny rodziców jest mniej istotny jako predyktor ubóstwa, choć niski SES pozwala także z prawdopodobieństwem około 10% przewidywać ubóstwo dzieci w wieku dorosłym. Rycina 8.8 pokazuje zarazem interakcję obu czynników – IQ i SES – traktowanych jako predyktory ubóstwa.

Badania prowadzone w ciągu ostatniej dekady rzucają nowe światło na związek inteligencji z dochodami. Warto tutaj powołać się na wyniki badań naukowców portugalskich.

Wobec rozbieżnych wyników badań nad związkiem między inteligencją a poziomem dochodów (zob. Kuncel, Ones i Sackett, 2010; Strenze, 2007) Gina Lemos, Leandro Almeida i Roberto Colom (2011) podjęli badania, których celem było zbliżenie do przyczynowego ujęcia tego związku z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego rodziców. O zastosowanej procedurze badawczej informuje ramka 8.6.



Rycina 8.8. Iloraz inteligencji oraz SES rodziców jako predyktory ubóstwa

Źródło: Herrnstein i Murray, 1994, s. 135, za zgodą wydawcy; *copyright* The Free Press.

Ramka 8.6

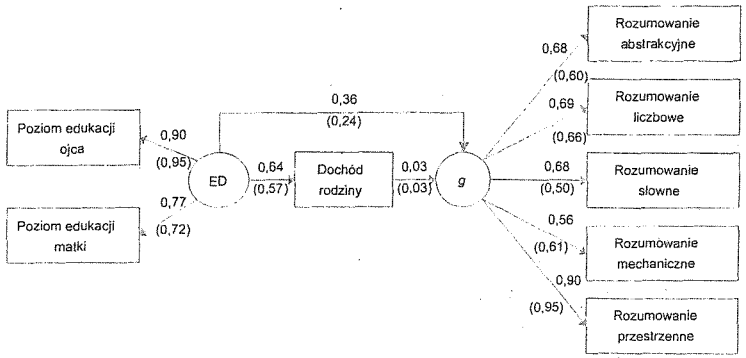
Procedura badawcza portugalskich badaczy dociekających związku inteligencji z wysokością dochodów

Badanie przeprowadzono na dwóch próbach młodzieży. Grupa młodsza składała się z 1714 osób w wieku 12–15 lat (M = 13,5; SD = 0,96, w tym 828 chłopców i 886 dziewcząt). Grupa starsza obejmowała 1519 osób w wieku 16–19 lat (M = 16,9; SD = 0,88, w tym 736 chłopców i 783 dziewczęta). Poziom inteligencji mierzono Baterią Testów Rozumowania (*Reasoning Tests Battery*, RTB), która składa się z pięciu następujących skal: Rozumowanie abstrakcyjne, Rozumowanie liczbowe, Rozumowanie słowne, Rozumowanie mechaniczne i Rozumowanie przestrzenne. W wyniku odpowiednich analiz statystycznych Lemos i współautorzy (2011) opracowali jeden wskaźnik zdolności umysłowych – inteligencję ogólną, przyjmując standardową wielkością średniego ilorazu IQ = 100 (SD = 15). Czynnikowa analiza konfirmacyjna potwierdziła, że wszystkie zdolności specjalne reprezentowane przez wyżej wspomniane skale mają znaczące ładunki czynnikowe na czynniku ogólnym *g*. Jeżeli chodzi o rodziców, na podstawie danych dotyczących ich wykształcenia wyodrębniono siedem stopni – od braku elementarnego wykształcenia (1) do wykształcenia akademickiego (7, tytuł magistra lub stopień doktora). Ponadto wyodrębniono na podstawie standaryzowanej klasyfikacji dwa poziomy dochodów – poniżej i powyżej średniego. Do niższego poziomu zaliczono rodziców wykonujących takie zawody, jak: pracownicy świadczący usługi dla domu, rolnicy, rybacy, pracownicy niewykwalifikowani, bezrobotni. Do osób z dochodami powyżej średniej zaliczono osoby, wykonujące takie zawody, jak: menedżerowie, szefowie branż handlowych, pracownicy naukowi i osoby reprezentujące zawody techniczne. Liczebność rodzin o niższych i wyższych od przeciętnej wysokości zarobków rozkładała się dla obu grup młodzieży podobnie i to samo dotyczy liczebności rodziców w poszczególnych grupach.

Analiza statystyczna uzyskanych wyników oparta na korelacjach i na analizach ścieżkowych, które umożliwiają semiprzyczynowe ujęcie związków między badanymi zmiennymi, pozwala na wyciągnięcie kilku istotnych wniosków (Lemos et al., 2011):

- Im wyższy poziom edukacyjny rodziców, tym wyższy poziom inteligencji młodzieży – dotyczy to obu badanych grup.
- Młodzież z rodzin o niższym dochodzie wykazuje niższy poziom inteligencji (IQ = 98) w porównaniu z młodzieżą pochodzącą z rodzin o wyższych dochodach (IQ między 103 i 105) – średnia różnica w inteligencji młodzieży wynosi połowę jednego odchylenia standardowego.
- Analiza ścieżkowa, w której uwzględniono związki między poziomem edukacyjnym rodziców, dochodem rodziny i poziomem inteligencji młodzieży, wykazała dość zaskakujące – w świetle dotychczasowych badań, w których dowiedziono związku dochodu rodziny z poziomem inteligencji dzieci – prawidłowości. Jak pokazuje rycina 8.9, która ujmuje te związki dla obu grup młodzieży, edukacja rodziców w sposób znaczący (0,64 i 0,57) przewiduje dochody rodziny, natomiast dochody rodziny nie przewidują inteligencji młodzieży (0,03). Z kolei wykształcenie rodziców pozwala przewidywać iloraz inteligencji młodzieży niezależnie od dochodów (0,36 i 0,24).

Na podstawie swoich badań autorzy doszli do następującego wniosku: „Zakładamy się, że bardziej inteligentni rodzice wychowują bardziej inteligentne dzieci" (ibidem, s. 1066). Stwierdzenie to sugeruje, że to czynnik zewnętrzny – wychowanie – decyduje o związku między inteligencją rodziców i dzieci, co przy pełnym docenieniu roli wychowania ignoruje rolę genów w determinowaniu różnic indywidualnych w inteligencji.



Rycina 8.9. Związki między poziomem edukacji rodziców, dochodem rodziny i inteligencją młodzieży

Uwaga. ED – edukacja rodziców, *g* – inteligencja ogólna; wagi dla starszej młodzieży w nawiasach.

Źródło: Lemos, Almeida i Colom, 2011, s. 1065, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

8.3.2. Niski iloraz inteligencji zwiększa prawdopodobieństwo zachowań przestępczych

Wracając raz jeszcze do publikacji Herrnsteina i Murraya *The Bell curve: Intelligence and class structure in American live*, Komitet powołany przez Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne pod przewodnictwem Ulrica Neissera (Neisser et al., 1996) nie tyle poddał krytyce publikację wspomnianych autorów, ile na podstawie opisanych w literaturze faktów przedstawił w miarę obiektywnie stan rzeczy istniejący w badaniach nad inteligencją. Powołam się tutaj na stwierdzenie członków tego Komitetu dotyczące społecznych konsekwencji psychometrycznie mierzonej inteligencji przejawiającej się w zachowaniach przestępczych:

> Psychometryczna inteligencja jest negatywnie skorelowana z pewnymi społecznie niepożądanymi efektami (*outcomes*). Dla przykładu jest mniej prawdopodobne, że dzieci z wysokimi wynikami w teście [inteligencji – J.S.] będą uwikłane w młodocianą przestępczość niż dzieci osiągające niższe wyniki. [...] Korelacje dla większości zmiennych o „negatywnych efektach" są zazwyczaj mniejsze niż 0,20, co znaczy, że wyniki testów odpowiadają za mniej niż 4% całkowitej wariancji. Ważne jest, żeby sobie zdać sprawę, iż przyczynowe związki między psychometrycznymi zdolnościami a społecznymi efektami mogą być pośrednie. Dzieci, które są bez osiągnięć szkolnych i stąd wyobcowane ze szkoły, będą bardziej skłonne zaangażować się w przestępcze zachowania właśnie z tego powodu, w porównaniu z innymi dziećmi, które lubią szkołę i uczą się dobrze (ibidem, s. 83).

Początek badań empirycznych nad związkiem między inteligencją a przestępczością

Jest rzeczą powszechnie znaną, że ubóstwo, bezrobocie i różnego rodzaju patologie społeczne (np. narkomania, alkoholizm), będące skutkiem ubóstwa i bezrobocia bądź innych czynników związanych głównie z funkcjonowaniem rodziny, sprzyjają powstawaniu zachowań przestępczych. Okazuje się jednak, że przestępczość pozostaje także w związku z ilorazem inteligencji, co wykazano już w pierwszych dekadach ubiegłego stulecia (ramka 8.7). Potwierdzają to także późniejsze dane zebrane zarówno na podstawie indywidualnych studiów, jak i w badaniach epidemiologicznych (zob. Gordon, 1997).

Jeżeli wziąć pod uwagę fakt, że przeciętna wartość ilorazu inteligencji dla ogólnej populacji wynosi 100, to dla populacji przestępców w Stanach Zjednoczonych obniża się ona do IQ = 92 (Herrnstein i Murray, 1994). Oczywiście nie wyklucza to faktu, że przestępstwa popełniane są także przez osoby o bardzo wysokim ilorazie inteligencji. Znaczy to jedynie, że niskie IQ zwiększa prawdopodobieństwo zachowań przestępczych, co szczególnie dotyczy młodocianych w wieku 15–24 lat. Dzieje się tak m.in. dlatego, że z niskim IQ idą w parze niepowodzenia szkolne i trudności w znalezieniu pracy. Istnieje prawdopodobieństwo, że osoby o niskim poziomie inteligencji koncentrują się bardziej na korzyściach natychmiastowych (np. kradzieże, samosądy) niż na abstrakcyjnych korzyściach odroczonych w czasie. Dla nich perspektywa pobytu w więzieniu jest zbyt odległa w czasie i mało realna; mają one ponadto większe trudności w przyswojeniu sobie obowiązujących w społeczeństwie zasad moralnych i reguł prawnych.

Henry H. Goddard (1866–1957)
Amerykański psycholog znany jako badacz inteligencji. Przełożył test Bineta–Simona na język angielski. Był głęboko przekonany o dziedziczności inteligencji, w tym także upośledzenia umysłowego i skłonności do przestępstw. Zdecydowany zwolennik eugeniki.

Po wieloletniej pracy w charakterze nauczyciela uzyskał stopień doktora w 1899 roku na Uniwersytecie Clark w Worcester. Podjął pracę jako nauczyciel w State Normal School w West Chester w Pensylwanii (1899–1906), następnie był dyrektorem w Training School for Feeble-minded Girls and Boys w Vineland, NJ (1906–1918). Przez 16 lat był profesorem psychologii klinicznej na Stanowym Uniwersytecie Ohio (1922–1938). Na wyspie Ellis (w porcie miasta New York) przeprowadzał selekcję amerykańskich imigrantów, niesłusznie przyczyniając się do deportacji tych, których niskie IQ świadczyło jego zdaniem o dziedzicznie uwarunkowanym upośledzeniu umysłowym. Do najważniejszych jego książek należą: *The Kallikak family: A study in the heredity of feeble-mindedness* (1912), *Feeble-mindedness: Its causes and consequences* (1914), *Human efficiency and levels of intelligence* (1920).

Ramka 8.7

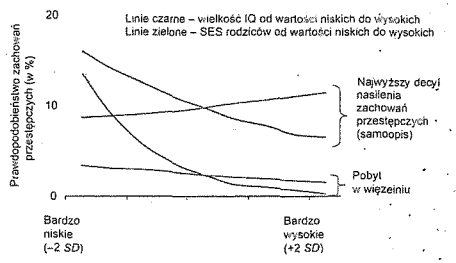
Początki badań nad związkiem między przestępczością a inteligencją

Henry Goddard (1914) stwierdził, że większość przestępstw popełniona została przez osoby upośledzone umysłowo. Jednak panujący w owym czasie trend behawiorystyczny i dominacja orientacji społecznej w psychologii spowodowały, że przez okres półwiecza idea o związku między inteligencją a przestępczością została zarzucona na korzyść wyłącznie czynników społecznych traktowanych jako determinanty zachowań przestępczych. Ponad 60 lat później Travis Hirschi i Michael Hindelang (1977), dokonując metaanalizy wielu badań, stwierdzili z dużą dozą prawdopodobieństwa, że młodociani przestępcy charakteryzują się niższym IQ aniżeli ich rówieśnicy stanowiący grupę równoważną pod względem wszystkich innych zmiennych demograficznych i społecznych.

Herrnstein i Murray (ibidem) w badaniach prowadzonych w ramach programu NLSY uwzględnili dwie niezależne miary przestępstwa. Pierwszą z nich stanowią dane zebrane na podstawie samoopisu zachowań przestępczych młodocianych mężczyzn dotyczących wykroczeń przeciwko prawu, używania narkotyków, włamań i przemocy. Do dalszej analizy wzięto pod uwagę osoby, które uzyskały najwyższe wyniki w globalnej ocenie zachowań przestępczych. Zaletą samoopisu jest to, iż ujmuje on zachowania przestępcze oficjalnie nierejestrowane, jego wadą zaś jest ich subiektywna ocena. Drugą miarą zachowań przestępczych był pobyt w więzieniu w latach 1979–1990. W badaniu kontrolowano iloraz inteligencji oraz status ekonomiczno-społeczny rodziców.

Rycina 8.10 ilustruje związki dla obu pomiarów zachowań przestępczych z IQ i SES. Okazuje się, że dla obu miar zachowań przestępczych niski iloraz inteligencji pozwala przewidywać te ostatnie z prawdopodobieństwem sięgającym 15%. Znacznie mniejszą rolę jako predyktora zachowań przestępczych odgrywa SES rodziców. W przypadku osób, które odbyły karę więzienia, rola tego czynnika okazała się minimalna. Ciekawy zaś jest wynik dotyczący osób wyselekcjonowanych na podstawie samoopisu. Tutaj wyższy SES idzie w parze ze zwiększającym się ryzykiem zachowań przestępczych, choć także w odniesieniu do tej grupy badanych iloraz inteligencji jest ich silniejszym predyktorem.

Według Roberta Gordona (1997), który przedstawia dane dotyczące Stanów Zjednoczonych, krytyczny poziom inteligencji młodocianych przestępców (mężczyźni w wieku 20–29 lat) jest poniżej IQ = 80 i nie różnicuje populacji białych (IQ = 77,2) od czarnych (IQ = 77,0).


20
10
0
Linie czarne – wielkość IQ od wartości niskich do wysokich
Linie zielone – SES rodziców od wartości niskich do wysokich
Prawdopodobieństwo zachowań przestępczych (w %)
Najwyższy decyl nasilenia zachowań przestępczych (samoopis)
Pobyt w więzieniu
Bardzo niskie (–2 SD)
Bardzo wysokie (+2 SD)

Rycina 8.10. Iloraz inteligencji oraz SES rodziców jako predyktory zachowań przestępczych

Źródło: Herrnstein i Murray, 1994, s. 249, za zgodą wydawcy; *copyright* The Free Press.

Badania nad związkiem inteligencji z przestępczością prowadzone w pierwszej dekadzie obecnego stulecia

Badania przeprowadzone w ciągu obecnej dekady XXI wieku rzucają nowe światło na związek między inteligencją a przestępczością. Na przykład Jennifer Parker i Todd Morton, nawiązując do badań Tierrie Moffitt (1993), która stwierdziła, że zachowania przestępcze dzieci i młodzieży są uwarunkowane neurologicznymi deficytami leżącymi u podstaw impulsywności i inteligencji werbalnej oraz pozostającym z nimi w interakcji negatywnym środowiskiem, podjęli badania mające na celu zweryfikowanie tej hipotezy, uwzględniając przy tym specyfikę wieku, w którym zachowania przestępcze się pojawiają.

Jak piszą Parker i Morton (2009), Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (APA, 1994) przyjmuje w definicji przestępczości, że takie zachowania występują już u dzieci przed 10. rokiem życia. W związku z tym autorzy wyodrębnili dwie następujące grupy osób badanych: dzieci w wieku 5–11 lat, u których pierwsze przestępstwo wystąpiło już w tym wieku (N = 191; M = 9,79; SD = 1,39) oraz młodzież w wieku 15–16 lat (N = 151; M = 15,30; SD = 0,46), która w tych latach życia popełniła pierwsze przestępstwo. Obie grupy wyselekcjonowano spośród 826 osób – 446 (54%) reprezentowało rasę czarną i 380 (46%) rasę białą. Wybrano z nich te osoby, u których w najwcześniejszym i najpóźniejszym wieku wystąpiły zachowania przestępcze.

Wynik w skali mierzącej wymiar potencjału rozhamowania/pobudzenia z kwestionariusza MMPI-A służył do diagnozy impulsywności, natomiast inteligencję werbalną mierzono testem WISC-III Wechslera. Ponadto kontrolowano dochody rodziców.

Uzyskane wyniki badań wskazują na to, że niskie dochody rodzinne są predyktorem wczesnego pojawienia się zachowań przestępczych, a niska inteligencja – wczesnych przestępstw, ale tylko u przedstawicieli rasy czarnej. Ta ostatnia prawidłowość wystąpiła także w innych badaniach przeprowadzonych na ludziach rasy białej (Taylor, Iacono i McGue, 2000). U przedstawicieli tej rasy, u których zachowania przestępcze pojawiły się we wczesnym wieku, nie zaobserwowano obniżenia inteligencji poniżej średniej. Z kolei impulsywność okazała się u nich predyktorem wczesnego wystąpienia przestępstw (ibidem). Sugeruje to, że impulsywność jest bardziej istotnym czynnikiem przyczyniającym się do rozwoju przestępczości u rasy białej niż czarnej. Wreszcie badanie to dowiodło, że u adolescentów rasy czarnej częściej występują zachowania przestępcze nawet wtedy, kiedy kontrolowane są dochód rodziny, inteligencja i impulsywność.

Autorzy stwierdzają, że uzyskane wyniki badań są w zasadzie zgodne z postulatem Moffitt (1993). Ujawniają one jednak dodatkową prawidłowość, mianowicie czynniki związane z wczesnym pojawieniem się zachowań przestępczych są różne w zależności od grup etnicznych czy subkultur.

Ramka 8.8

Związek narodowego ilorazu inteligencji z przestępczością

Przeprowadzono wiele badań poświęconych związkowi między poziomem inteligencji, w krajach różniących się poziomem edukacji, wielkością dochodów, położeniem geograficznym, statusem zdrowotnym, długością życia i wieloma innymi zmiennymi, wśród nich także przestępczością. Częściowo pisałem o nich w podrozdziale 7.5. W tych badaniach miarą inteligencji jest średnie IQ dla danego kraju/narodu, stąd nazwa „narodowy iloraz inteligencji".

Philip Rushton przeprowadził wraz z Davisonem Ankneyem badania nad związkiem inteligencji narodowej z przestępczością (Rushton i Ankney, 2009).

Na podstawie roczników Interpolu za lata 1993–1996 autorzy zebrali dane ze 113 krajów, dla których istnieje rejestr dokonanych przestępstw, i na tej podstawie obliczyli ich liczbę przypadającą na 100 tys. mieszkańców. Informacje o narodowym IQ w tych krajach czerpali z innego badania (zob. Lynn i Vanhanen, 2006; za: Rushton i Ankney, 2009). W analizie wyników uwzględniono trzy rodzaje przestępstw: morderstwo, gwałt i napaść.

Analiza korelacyjna między ilorazem inteligencji a popełnionym przestępstwem wykazała, że dla wszystkich trzech rodzajów przestępstw związek ten jest statystycznie istotny (morderstwo: –0,25, gwałt: –0,29, napaść: –0,21). Porównania między krajami różniącymi się wielkością narodowego IQ odnośnie do ogólnej liczby dokonanych przestępstw także wykazały, że między liczbą przestępstw a wielkością IQ istnieje istotny negatywny związek ($r = –0,25$).

Niedawno przeprowadzone badanie przez innych autorów (Bartels, Ryan, Urban i Glass, 2010), także oparte na narodowym IQ, dowiodło, że istnieje negatywny, statystycznie istotny związek między IQ a takimi rodzajami przestępstw, jak: przemoc, morderstwo, napaść, rabunek, kradzież (w tym samochodów) i włamanie.

W literaturze opisano wiele badań nad związkiem między ilorazem inteligencji a przestępczością, dokonując jego analizy na różnych poziomach – od badań indywidualnych po te oparte na narodowym ilorazie inteligencji (ramka 8.8), który, nawiasem mówiąc, poddany został ostrej krytyce (zob. podrozdział 7.5.1; także Barnett i Williams, 2004).

Im mniej zróżnicowana populacja pod względem kulturowym, etnicznym, społecznym itp., na której dokonuje się porównań poziomu inteligencji z liczbą przestępstw (dotyczy to także innych zmiennych), tym większe prawdopodobieństwo dotarcia do związków między tymi zmiennymi nieobarczonych heterogenicznością badanej próby. Kierując się tym argumentem, Kevin Beaver i John Wright (2011) podjęli badania nad wspomnianym związkiem na poziomie hrabstwa (odpowiednik powiatów w Polsce). Autorzy wyszli z założenia, że agregacja danych dotyczących relacji między poziomem inteligencji a popełnionym przestępstwem wykaże silniejsze powiązania niż w badaniach narodowych.

W ramach projektu badawczego pod nazwą Narodowe Badania Longitudinalne nad Zdrowiem Młodzieży (*National Longitudinal Study of Adolescent Health*) przeprowadzono badania na młodzieży gimnazjów i liceów rozsianych po 243 hrabstwach z 31 stanów USA. Pomiaru poziomu inteligencji młodzieży dokonano testem pod nazwą *Picture Vocabulary Test* (PVT), który jest skróconą wersją znanego w Stanach Zjednoczonych *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised* (PPVT), mierzącego zdolności werbalne. Inteligencję na poziomie hrabstwa oceniano na podstawie agregacji indywidualnych wyników w teście PVT. Informację o liczbie dokonanych przestępstw uzyskano z jednolitych raportów przestępstw, które prowadzi każde hrabstwo. W badaniu uwzględniono siedem różnych przestępstw: kradzież mienia, włamanie, przemoc, napad, atak, kradzież samochodu, drobną kradzież i wreszcie, ważony zagregowany wskaźnik przestępstwa. Wyniki badań ujawniły dwie podstawowe prawidłowości.

Po pierwsze, stanowią one replikację wyników uzyskanych na podstawie badań przeprowadzonych na poziomie stanów Ameryki Północnej (McDaniel, 2006; zob. też Bartels et al., 2010; zob. kolejne paragrafy). Mianowicie istnieje statystycznie istotna negatywna korelacja między werbalnym IQ a wszystkimi badanymi rodzajami przestępstw – korelacje wahają się od –0,29 (drobne kradzieże) do –0,58 (przemoc), a dla zagregowanego wyniku przestępstw korelacja ta wynosi –0,52.

Po drugie, okazało się, że IQ jest predyktorem przestępstwa niezależnie od efektów takich zmiennych, jak rasa, ubóstwo czy inne czynniki często związane z przestępstwem.

Także badania, które przeprowadzili Jared Bartels, Joseph Ryan, Lynn Urban i Laura Glass (2010), biorąc za punkt wyjścia związek narodowego ilorazu inteligencji uzyskanego dla poszczególnych stanów USA z dziewięcioma rodzajami przestępstw zarejestrowanymi w latach 2005 i 2006, wykazały, że tak oceniana inteligencja koreluje ze wszystkimi z nich, przy czym najwyższe korelacje uzyskano – podobnie jak w badaniach Beavera i Wrighta (2011) – dla przemocy oraz zagregowanego wskaźnika tych dziewięciu przestępstw.

Próby przyczynowego wyjaśnienia związku między inteligencją a przestępstwem

Wszystkie cytowane wyżej badania dotyczące relacji między inteligencją a przestępstwem nie dają odpowiedzi na pytanie odnośnie do związku przyczynowego między tym zmiennymi. Takie pytanie, już na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, zadali sobie Donald Lynam, Terri Moffitt i Magda Shouthamer-Loeber (1993).

U podstaw badań tych autorów leżało pięć następujących hipotez sformułowanych na podstawie przeglądu literatury na temat związku między przestępczością młodocianych a ilorazem inteligencji:

1. Związek między inteligencją a przestępczością jest artefaktem wynikającym stąd, że nie kontrolowano rasy osób badanych.
2. Związek IQ–przestępstwo jest funkcją klas społecznych.
3. Związek IQ–przestępstwo wynika z niskiej motywacji do rozwiązywania testów inteligencji.
4. Iloraz inteligencji wpływa na przestępstwo, ponieważ dzieci z niskim IQ są mniej zdolne do powstrzymywania się od impulsów.
5. IQ wpływa na przestępczość w wyniku niepowodzeń szkolnych, które są mediatorem związku IQ–przestępczość.

W celu weryfikacji postawionych hipotez autorzy przeprowadzili badanie, którego obszerny warsztat opisujący wielość zmiennych niezbędnych, aby umożliwić to zadanie, przedstawia ramka 8.9.

Zgodnie z oczekiwaniem opartym na bogatej literaturze (zob. też badania referowane w tym podrozdziale) związek inteligencji z przestępczością został potwierdzony. Młodociani przestępcy uzyskują średnio o 8 punktów IQ mniej niż osoby niepopełniające przestępstw. Dotyczy to pomiaru opartego zarówno na ogólnym wyniku testu Wechslera, jak i na skali werbalnej. Jeżeli chodzi o wyjaśnienie tej relacji, to należy odwołać się do uzyskanych wyników w kontekście pięciu hipotez postawionych przez Lynama i współautorów (1993).

Wyniki badań pozwoliły odrzucić hipotezę pierwszą, która mówi o tym, że związek inteligencji z przestępczością jest artefaktem. Odrzucone zostały także hipotezy druga i trzecia, związek między IQ a przestępczością nie jest bowiem funkcją statusu ekonomiczno-społecznego ani niskiej motywacji czy wysiłku w rozwiązywaniu testu inteligencji. Przyjęcie obu tych hipotez byłoby uzasadnione, gdyby w wyniku oddziaływania tych dwóch zmiennych – SES i motywacji – związek przestępczości z inteligencją zanikł bądź uległ istotnemu obniżeniu, co nie miało miejsca.

Potwierdziły się natomiast hipotezy czwarta i piąta, mówiące o tym, że kierunek wpływu biegnie od poziomu inteligencji do przestępczości. Utrzymał się

Ramka 8.9

Próba wyjaśnienia związku przyczynowego między inteligencją a przestępczością młodocianych – opis warsztatu badawczego

W celu weryfikacji pięciu postawionych hipotez dotyczących związku między inteligencją a przestępczością młodocianych Lynam, Moffitt i Stouthamer-Loeber (1993) przeprowadzili badania podłużne na losowo dobranych chłopcach uczęszczających w latach 1987–1988 do klasy IV (średni wiek: 10,2 roku; $N = 860$; w tym 53,5% czarnych). W celu wyselekcjonowania wśród badanej grupy chłopców tych, u których występuje ryzyko popełnienia przestępstw, posłużono się dwoma narzędziami psychometrycznymi: Listą Zachowań Dziecka (*Child Behavior Checklist*; Achenbach i Edelbrock, 1983; za: Lynam, Moffitt i Stouthamer-Loeber, 1993) oraz inwentarzem mierzącym skłonność do przestępstw. Oba narzędzia wypełniali sami uczniowie, ich główny opiekun oraz nauczyciel. Informacje uzyskane z tych trzech źródeł służyły do skonstruowania ogólnego wskaźnika ryzyka. Chłopcy, którzy uzyskali 30% najwyższych ocen, tworzyli grupę badawczą, ci zaś, którzy uzyskali 30% najniższych wyników, konstytuowali grupę kontrolną. W końcowym efekcie wyselekcjonowano do badań 508 chłopców, z równą liczebnością w obu grupach. Dwa lata później przeprowadzono kolejne badania na grupie zmniejszonej do liczby 430 osób, przy czym w każdej z przeprowadzonych analiz uczestniczyło od 389 do 411 osób (niektórzy uczniowie nie brali udziału we wszystkich badaniach).

W badaniu wykorzystano następujące narzędzia do pomiaru zmiennych:

- **inteligencja**: test WISC-R, ogólny wynik oraz wyniki dla skali słownej i wykonaniowej;
- **przestępczość**: kwestionariusz Samoopis Przestępczości (*Self-Report Delinquency*, SRD) oparty na *National Youth Survey*; na jego podstawie wyodrębniono trzy grupy uczniów – o zerowym lub niskim ($n = 241$), średnim ($n = 131$) i wysokim ($n = 54$) poziomie przestępczości;
- **status ekonomiczno-społeczny**: uwzględniono dwa wskaźniki SES najbliższych opiekunów – poziom wykształcenia i wykonywany zawód;
- **wysiłek i zainteresowanie w czasie rozwiązywania testu inteligencji**: na podstawie zapisu wideo oraz obserwacji poza sytuacją testową trzech niezależnych obserwatorów dokonało oceny tych charakterystyk, na podstawie których opracowano ogólny wskaźnik;
- **impulsywność zachowania**: jej wskaźnikiem był wynik sumaryczny oparty na trzech narzędziach – Kwestionariuszu Impulsywności Eysencka (samoopis ucznia; Eysenck, Easting i Pearson, 1984), pozycji z Arkusza Raportu Nauczyciela (*Teacher Report Form*, TRF) oraz *California Q-Sort, the Common Language Q-Sort* (Caspi et al., 1992: za: Lynam et al., 1993) w wersji dla opiekuna (matki);
- **osiągnięcia szkolne**: oceniane dwukrotnie, w wieku 10 i 12–13 lat – na podstawie TRF – oceny dotyczyły wyników czytania, pisania, ortografii i matematyki; korelacja między pierwszym i drugim sumarycznym pomiarem wynosiła $r = 0,56$.

Oprócz analiz korelacyjnych między poszczególnymi zmiennymi dokonano wielokrotnych analiz regresji, aby stwierdzić, czy liniowa kombinacja centralnych pomiarów zależy od wyodrębnionych trzech poziomów statusu przestępczości. Jako predyktory zastosowano: IQ, SES, impulsywność zachowania, osiągnięcia szkolne, kolor skóry i pomiar zainteresowania. Aby odpowiedzieć na pytanie, czy osiągnięcia szkolne i impulsywność są mediatorami związku IQ–przestępczość, autorzy przeprowadzili analizy ścieżkowe, oddzielnie dla uczniów rasy białej i czarnej.

silny związek między obu tymi zmiennymi także wtedy, kiedy kontrolowano rasę, SES i poziom motywacji. Niemniej analiza ścieżkowa wykazała, że młodzież o niskim IQ, mniej zdolna do kontroli impulsów, jest bardziej narażona na przestępstwa, co przejawia się w tym, że impulsywność okazała się mediatorem związku IQ–przestępczość.

Wyniki badań ujawniły, że także mechanizm niepowodzeń szkolnych odgrywa rolę mediatorów wspomnianego związku. Jednak ta prawidłowość wystąpiła jedynie u uczniów rasy czarnej. Kiedy porównano obie grupy, które doznały tych niepowodzeń – uczniów rasy czarnej i białej – to się okazało, że tylko uczniów rasy czarnej dotyczyło ryzyko zaangażowania się w przestępstwa. Autorzy tłumaczą ten fakt występowaniem dwóch rodzajów społecznej kontroli – nieformalnej i formalnej. Uczniowie rasy czarnej są bardziej niż uczniowie razy białej pozbawieni społecznej kontroli nieformalnej, co wynika z większej gęstości zaludnienia, znaczniejszej fluktuacji mieszkańców i większej liczby rodzin z jednym rodzicem. Te czynniki decydują o tym, że występuje wzmożona trudność w nadzorze młodzieży, dla której autorytetami stają się rówieśnicy. Brak bądź znikoma nieformalna kontrola czarnych uczniów powoduje, że są oni zdani na kontrolę formalną, która odgrywa u nich większą rolę w regulacji zachowania. Jeżeli ta kontrola, którą głównie sprawuje szkoła, traci swoją moc (a niepowodzenia szkolne to powodują), wtedy jakakolwiek możliwość kontroli zachowania jest zachwiana i to sprzyja zachowaniom przestępczym.

Badania Lynama i współautorów (1993) mają charakter pionierski, jeżeli chodzi o wyjaśnienie niepodważalnego związku między poziomem inteligencji (jakkolwiek mierzonym) a przestępczością, i przede wszystkim w tym należy dopatrywać się dużej wartości tego studium, tym bardziej że analogiczne badania wykonane w kolejnych dwóch dekadach, według mojej orientacji, w zasadzie nie wzbogaciły naszej wiedzy o przyczynach tej relacji badanej już od czasów Goddarda (1914).

Słabą stroną cytowanego badania jest fakt, że informację o przestępstwach zdobywano wyłącznie na podstawie subiektywnych raportów samych uczniów. Trudno je traktować jako przestępstwa rzeczywiście popełnione, część z nich bowiem w raportach się nie ujawniła, jakkolwiek nie można też wykluczyć, że niektóre zachowania przestępcze zostały przez uczniów przecenione.

Zapewne potrzeba więcej badań nad przyczynami związku między inteligencją a przestępczością – szczególnie tą rzeczywiście popełnioną. Powołam się tu na badanie, które przybliża nas do rozwikłania przyczyn związku IQ–przestępczość. Przeprowadził je Stephen Levine (2011), który wykorzystał dane z pomiaru inteligencji dokonanego w 1981 roku i porównał je do prospektywnie dokonanych pomiarów pobytu w więzieniu w latach 1982–2006.

Informację o IQ osób badanych uzyskano z Biura Statystyki Pracy (Bureau of Labor Statistics), które dysponuje wywiadami osób poddanych badaniu, począwszy od roku 1979 aż do 2006 (N = 12 686). SES rodzin, z których rekrutowały się osoby badane, ustalano na podstawie poziomu wykształcenia, prestiżu zawodowego ojca i wielkości dochodów. Do pomiaru inteligencji zastosowano Baterię Uzdolnień Zawodowych Służb Zbrojnych (*Armed Services Vocational Aptitude Battery*, ASVAB). W obrębie tego testu posłużono się skalami mierzącymi słownik, wnioskowanie arytmetyczne, rozumowanie i operacje liczbowe, i na ich podstawie obliczono IQ. Owym testem, który wykazuje dużą rzetelność i trafność, przebadano do połowy lat osiemdziesiątych XX wieku ponad pół miliona rekrutów (zob. Ganzach, 1998). Wskaźniki przestępstwa obejmowały rok popełnienia pierwszego przestępstwa, częstotliwość i okres uwięzienia w latach 1982–2006. Z badania usunięto osoby, które były uwięzione przed 1982 rokiem, stąd liczba uczestników zmniejszyła się do 11 437 mężczyzn.

Wyniki obejmujące całą grupę mężczyzn wykazały, że między SES a IQ istnieje ewidentny związek (r = 0,38; p < 0,001). Wśród 11 437 mężczyzn w okresie 24 lat objętych badaniem 496 osób (4,3%) było osadzonych w więzieniu. Ich iloraz inteligencji był istotnie niższy (M = 89,6; SD = 13,18) w porównaniu z pozostałymi osobami, które w tym okresie nie przebywały w więzieniu (M = 100,6; SD = 14,89). Wielkość uzyskanego efektu określona na podstawie kryterium Cohena (zob. przypis 7 w rozdziale 7) wynosi d = 0,77, jest więc umiarkowana. Jeżeli chodzi o SES, to także więźniowie mieli obniżony status ekonomiczno-społeczny (M = 0,30; SD = 0,76) w porównaniu z osobami nieosadzonymi w więzieniu (M = 0,019; SD = 0,75), ale wielkość efektu była mała (d = 0,37).

Analiza regresji wykazała, że, zarówno IQ, jak i SES są predyktorami wszystkich trzech miar przestępstwa użytych w tym badaniu: popełnienia pierwszego przestępstwa, częstotliwości i okresu uwięzienia. Interakcja między obu zmiennymi zwiększa predykcyjność w zakresie wszystkich trzech zmiennych zależnych. Przewidywane prawdopodobieństwo uwięzienia autor potraktował jako funkcję SES i IQ. Okazało się, że niskie SES i IQ pozwala przewidywać z najwyższym prawdopodobieństwem pobyt w więzieniu, natomiast wysokie wartości obu tych zmiennych – z najniższym prawdopodobieństwem. Niższe prawdopodobieństwo uwięzienia występuje dla konfiguracji wysoki SES i niskie IQ, w porównaniu z połączeniem wysokiego IQ i niskiego SES, z czego pośrednio wynika, że IQ ma większą moc predyktcyjną aniżeli SES.

Autor dokonał interesującej interpretacji uzyskanych wyników, której istotę oddaje następujący cytat:

> SES być może nie jest czystym czynnikiem środowiskowym niezwiązanym z IQ. Rodzice przekazują dzieciom zarówno geny dla IQ, jak i SES (tj. bierny związek między genami a środowiskiem), a SES rodziców jest częściowo oparty na ich IQ jako wynik trwającej w ciągu życia aktywnej interakcji między genami a środowiskiem. Odpowiednio, IQ i SES mogą być umiarkowanie skorelowane dzięki wspólnym wpływom genetycznym. Także uczestnicy w tym badaniu stopniowo dojrzewają i stają się coraz bardziej wolni w tworzeniu własnych środowisk, częściowo dzięki zarówno IQ, jak i SES (Levine, 2011, s. 1236).

Związek inteligencji z popełnianiem przestępstw nie jest tak oczywisty, jak wynika to z powyższego przeglądu badań. Istnieje bowiem kategoria przestępstw – nieuwzględnionych w dotychczasowych badaniach – których popełnienie wymaga wyjątkowych zdolności w zakresie planowania, rozumowania, radzenia sobie z przeszkodami, oceny sytuacji itp. Przestępstwa gospodarcze, w wyniku których ludzie zdobywają fortuny, czy choćby organizowana na wielką skalę kradzież kosztownych samochodów należą do tej właśnie kategorii. Wymagają one wyżej wymienionych zdolności, które z reguły korelują dodatnio z IQ.

8.3.3. Rola inteligencji w selekcji i aktywności zawodowej

Najwięcej danych na temat związku inteligencji z powodzeniem życiowym zebrano, oprócz osiągnięć szkolnych, w odniesieniu do różnych form działalności zawodowej, uwzględniając takie czynniki, jak selekcję do pracy, trening przygotowujący do działalności zawodowej, efektywność wykonywania pracy, szybkość awansu zawodowego, a także wysokość dochodów. Aby przedstawić występujące w tym zakresie prawidłowości, odwołam się ponownie do badań amerykańskich – zostały one bowiem przeprowadzone na dziesiątkach tysięcy osób poddanych pomiarowi poziomu inteligencji z uwzględnieniem olbrzymiej liczby zmiennych, które hipotetycznie mogą wpływać na powodzenie w działalności zawodowej. W tym podrozdziale będę bazował przede wszystkim na wynikach opartych na metaanalizach danych zebranych na podstawie wielu setek badań cząstkowych przeprowadzonych w ubiegłym stuleciu. Autorzy tych badań reprezentowali przede wszystkim psychologię zarządzania zasobami ludzkimi (*personnel psychology*), której zadaniem jest selekcja, klasyfikacja i ocena pracowników, a także służb wojskowych. Systematycznych badań w tym zakresie brakuje niestety w odniesieniu do populacji polskiej, toteż jedynie z wielką ostrożnością można odnieść je, podobnie jak inne referowane w niniejszym rozdziale badania, do naszych warunków.

Powodzenie zawodowe a inteligencja: predyktory i efektywność pracy

W pierwszej kolejności przedstawię wyniki badań opartych na metaanalizie danych przeprowadzonej przez Franka Schmidta i Johna Huntera (1998), dostarczają one bowiem najbardziej przekonujących dowodów na rzecz związku powodzenia zawodowego z inteligencją.

Hunter (1986) dokonał metaanalizy predykcyjnej trafności popularnego w Stanach Zjednoczonych testu znanego jako Bateria Testów Ogólnych Uzdolnień (*General Aptitude Test Battery*, GATB) zastosowanego przez U.S. Employment Service dla 515 zawodów (zbadano 32 124 pracowników). Autor podzielił zawody na pięć grup. Zgodnie z oficjalnym słownikiem zawodów wyodrębnił w zależności od stopnia złożoności wykonywanych czynności trzy grupy zawodowe – o wysokim (np. biolog, dyspozytor ruchu miejskiego), przeciętnym (np. nauczyciel liceum, radiolog) i niskim stopniu złożoności (monter, operator prostych dźwigów). Ponadto wyłonił dwie grupy przemysłowe – wymagającą precyzji (np. maszynista, stolarz) i wykonującą proste czynności (np. spawacz, rybak, pracownik przy taśmie).

Trafność w przewidywaniu efektywności pracy wahała się w granicach od 0,23 dla prostych czynności przemysłowych do 0,58 dla czynności wysoce złożonych (0,56 dla precyzyjnych czynności przemysłowych). W przypadku czynności o przeciętnym i niskim stopniu złożoności wartości te kształtowały się odpowiednio na poziomie 0,51 i 0,40. Na podstawie przeprowadzonych badań Hunter doszedł do wniosku, że trafność zdolności poznawczych mierzonych testem GATB, traktowanych jako predyktor rodzaju wykony-

John Hunter (1939–2002)

Amerykański psycholog, przede wszystkim znany jako wybitny metodolog. American Communication Association nazwała jedną z nagród badawczych jego imieniem.

Uzyskał stopień doktora psychologii na Uniwersytecie Illinois. Jego kariera akademicka była związana ze Stanowym Uniwersytetem Michigan, gdzie został profesorem psychologii. Poza problematyką metodologiczną prowadził m.in. badania nad inteligencją i zmianą postaw. Był jednym z sygnatariuszy deklaracji „Mainstream Science on Intelligence" (*Wall Street Journal*, 1994). Laureat dwóch nagród Society for Industrial and Organizational Psychology za wybitne osiągnięcia badawcze. Współautor dwóch książek (*Meta-analysis: Cumulating research findings across studies*, 1982 i *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*, 1990) oraz autorem lub współautorem ponad 200 artykułów naukowych.

wanego zawodu, maleje wraz ze zmniejszającym się stopniem złożoności wykonywanej pracy.

Schmidt i Hunter (1998) dokonali metaanalizy trafności i użyteczności metod stosowanych w psychologii pracy, przedstawiając dane zebrane w ciągu 20 lat ostatniego stulecia. Do pomiaru efektywności pracy stosowano takie wskaźniki, jak: ocena pracy przez przełożonych, wskaźniki wydajności, liczba sprzedanych produktów i in. Oprócz pomiaru inteligencji uwzględniono 18 innych predyktorów efektywności pracy, traktując każdy z nich oddzielnie i w interakcji z inteligencją, co ilustruje tabela 8.1. Podstawę do przedstawionych w tej metaanalizie wyników stanowiła ta sama populacja pracowników, scharakteryzowanych w poprzednim akapicie, z tą różnicą, że uwzględniono jedynie grupę osób, która wykonywała pracę o średnim stopniu złożoności. Ten poziom złożoności charakterystyczny jest dla 62%, tak więc prezentowane w tabeli wyniki obejmują około 20 tys. pracowników.

Jak wynika z tabeli 8.1, dwa wskaźniki zasługują na szczególną uwagę jako predyktory efektywności pracy. Są to: poziom inteligencji mierzony testem GATB, który koreluje na poziomie 0,51 z efektywnością pracy, oraz testy próbki pracy (*work sample tests*), dla których współczynnik korelacji wzrasta do 0,54. Testy te polegają na symulacji czynności bądź części czynności, które należy wykonywać w przyszłej pracy, stąd ich realizacja wymaga odpowiedniej wiedzy i umiejętności. Ten rodzaj testów ma jednak ograniczoną wartość, można je bowiem stosować jedynie w odniesieniu do osób, które mają już doświadczenie z tym rodzajem pracy.

Jak piszą Schmidt i Hunter (1998), na panteonie 19 predyktorów efektywności pracy znajduje się inteligencja. Przemawiają za tym cztery argumenty:

- pomiar inteligencji charakteryzuje się największą trafnością i generuje najmniejsze koszty;
- wyniki badań wskazują na to, że pomiar inteligencji jest wśród wszystkich znanych metod najsilniejszym predyktorem efektywności pracy;
- inteligencja jest najlepszym predyktorem pracy wymagającej uczenia się i zdobywania wiedzy;
- związek między inteligencją a wydajnością pracy jest teoretycznie lepiej uzasadniony niż w przypadku wszystkich pozostałych predyktorów efektywności pracy.

Z tabeli 8.1 wynika zarazem, że jeżeli pomiar inteligencji połączyć z innymi predyktorami efektywności pracy, to wzrasta poziom trafności pomiaru. Najlepsze wyniki uzyskuje się, kiedy pomiar inteligencji

Tabela 8.1. Moc predykcyjna dla ogólnej efektywności zawodowej na podstawie wyników Testu Ogólnych Zdolności Umysłowych oraz innych predyktorów sukcesu w pracy (standardowa regresja wielokrotna)

Miary użyte podczas selekcji	Współczynnik trafności *r*	Współczynnik regresji wielokrotnej *R*	Wariancja wyjaśniona danym czynnikiem
Testy Ogólnych Zdolności Umysłowych	0,51		
Testy „Próbka pracy"	0,54	0,63	0,12
Testy integralności	0,41	0,65	0,14
Testy sumienności	0,31	0,60	0,09
Wywiad selekcyjny strukturalizowany	0,51	0,63	0,12
Wywiad selekcyjny nieustrukturalizowany	0,38	0,55	0,04
Testy wiedzy zawodowej	0,48	0,58	0,07
Próbne zatrudnienie	0,44	0,58	0,07
Ocena współpracowników	0,49	0,58	0,07
Metoda T&E oceny spójności behawioralnej	0,45	0,58	0,07
Referencje	0,26	0,57	0,06
Doświadczenie zawodowe	0,18	0,54	0,03
Dane z życiorysu	0,35	0,52	0,01
Centrum Oceny	0,37	0,53	0,02
Metoda punktowa T&E	0,11	0,52	0,01
Lata edukacji	0,10	0,52	0,01
Zainteresowania	0,10	0,52	0,01
Ocena grafologiczna	0,02	0,51	0,00
Wiek	–0,01	0,51	0,00
Metoda T&E oceny spójności behawioralnej	0,45	0,58	0,07

Źródło: adaptacja według Schmidt i Hunter, 1998, s. 265, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

Ramka 8.10

Metody biograficzna i obserwacji zachowań stosowane w predykcji powodzenia zawodowego

Niekiedy stosuje się metodę biograficzną i pomiar przydatności zawodowej dokonywany w centrach oceny jako predyktory powodzenia zawodowego. Ta ostatnia metoda polega na jedno- lub kilkudniowej obserwacji zachowań społecznych i sposobu funkcjonowania w czasie różnego rodzaju gier i sytuacji. W ramach tych obserwacji dokonuje się także pomiaru cech osobowości, a niekiedy również inteligencji. Choć metoda biograficzna i pomiar w centrach oceny charakteryzują się umiarkowaną trafnością (odpowiednio 0,35 i 0,37), ich wkład w predykcyjność efektywności pracy w połączeniu z inteligencją jest minimalny (odpowiednio 2 i 4%), a to dlatego, że wyniki obu metod korelują istotnie z poziomem inteligencji.

idzie w parze z metodami pomiaru, które same w sobie charakteryzują się wysokim stopniem predykcyjności efektywności pracy, a zarazem nie korelują lub korelują tylko w minimalnym stopniu z ilorazem inteligencji. Do tych metod należą przede wszystkim:

- **Testy próbki pracy** – jednak ta metoda, jak już nadmieniłem, ma zastosowanie jedynie do osób już obeznanych z kryterialnym rodzajem pracy.
- **Testy integralności** (*integrity tests*), które polegają na tym, że dokonuje się pomiaru szeregu cech osobowości oraz zbiera się informacje o tym, czy osoba nie charakteryzuje się zaburzeniami w zachowaniu, takimi jak alkoholizm, narkomania, kradzieże, niszczenie sprzętu itp. Ponieważ testy integralności w znikomym stopniu korelują z pomiarem inteligencji, to w połączeniu z nim znacznie zwiększają predykcyjność efektywności pracy.
- **Testy służące do pomiaru sumienności**. Czynnik ten, wchodzący w skład pięcioczynnikowego modelu osobowości zarówno w ujęciu psychometrycznym, jak i leksykalnym (Strelau i Zawadzki, 2010; zob. rozdział 14), należy do cech osobowości o najwyższym poziomie trafności, kiedy traktuje się go jako predyktor efektywności pracy.
- **Ustrukturalizowane wywiady**. Są one z reguły dopasowane do rodzaju oczekiwanej pracy, dlatego odznaczają się dużą trafnością i w połączeniu z pomiarem inteligencji należą do najlepszych predyktorów efektywności pracy (ale tylko w odniesieniu do tej, do której zostały skonstruowane).

Wymienione wyżej metody pomiaru służące do predykcji powodzenia zawodowego podnoszą predykcyjność opartą jedynie na inteligencji z wartości 0,51 do co najmniej 0,60. Do metod, które odznaczają się umiarkowaną trafnością, mieszczącą się w granicach współczynników korelacji od 0,44 do 0,49, należą także **testy wiedzy zawodowej** (*job knowledge tests*), oceny dokonywane przez kolegów w pracy, poziom wykonywania pracy w okresie próbnym bez specjalnej selekcji w czasie przyjęć do pracy oraz wiedza o dotychczasowych doświadczeniach i osiągnięciach (metoda ta opiera się na założeniu, że najlepszym predyktorem przyszłych osiągnięć są osiągnięcia dotychczasowe). Wszystkie one podwyższają poziom predykcyjności efektywności pracy o około 14% w stosunku do predykcyjności opartej jedynie na inteligencji, stąd korelacje wielokrotne we wszystkich tych przypadkach osiągają wartość 0,58. Ponadto stosuje się inne metody podnoszące predyktcyjność powodzenia zawodowego (ramka 8.10).

Schmidt i Hunter (1998) dokonali również metaanalizy całej gamy pomiarów stosowanych jako predyktory sukcesu uczenia się czynności zawodowych. Tutaj także poziom inteligencji okazuje się najlepszym predyktorem i jego wartość osiąga współczynnik korelacji 0,56 (tab. 8.2). W połączeniu z testami integracyjnymi, a także pomiarem sumienności współczynni-

Tabela 8.2. Moc predykcyjna efektywności zawodowej mierzona Testem Ogólnych Zdolności Umysłowych oraz na podstawie innych kryteriów

Miary użyte podczas selekcji	Współczynnik zgodności *r*	Współczynnik regresji wielokrotnej *R*	Wariancja wyjaśniona danym czynnikiem
Testy Ogólnych Zdolności Umysłowych	0,56		
Testy integralności	0,38	0,67	0,11
Testy sumienności	0,30	0,65	0,09
Wywiad selekcyjny	0,35	0,59	0,03
Ocena współpracowników	0,36	0,57	0,01
Referencje	0,23	0,61	0,05
Doświadczenie zawodowe	0,01	0,56	0,00
Dane z życiorysu	0,30	0,56	0,00
Lata edukacji	0,20	0,60	0,04
Zainteresowania	0,18	0,59	0,03

Źródło: adaptacja według Schmidt i Hunter, 1998, s. 266, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

Ramka 8.11

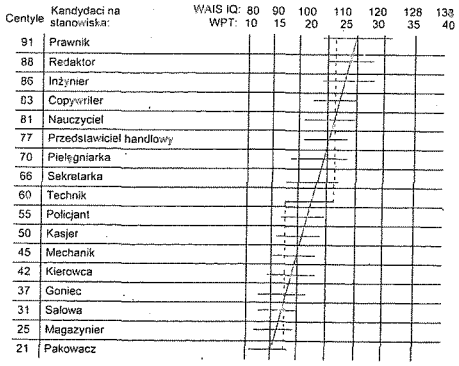
Test Pracowniczy Wonderlica

Wonderlic Personnel Test (WPT) jest testem inteligencji skonstruowanym przez psychologa przemysłowego Eldona Wonderlica. Składa się z 50 pozycji, a liczba prawidłowych odpowiedzi udzielonych w czasie 10 minut stanowi podstawę do oceny poziomu inteligencji. Do obliczania IQ stosuje się formułę: IQ = 2WPT + 60. Wartość 20 punktów odpowiada IQ = 100. WPT jest stosowany przez wielu pracodawców w celu selekcji kandydatów do pracy. Jego rzetelność i trafność są porównywalne z innymi testami inteligencji. Podręcznik tego testu zawiera najpełniejsze dane dotyczące wymaganego poziomu inteligencji dla szerokiej gamy zawodów (zob. *Wonderlic Personnel Test*, 1992; za: Gottfredson, 1997b). Począwszy od 2007 roku, test ten nosi inną nazwę: *The Wonderlic Contemporary Cognitive Ability Test*.

ki korelacji osiągają odpowiednio wartości 0,67 i 0,65. Również kryteria oparte na wywiadzie oraz opinii z ostatniego miejsca pracy (kryterium obecnie w warunkach amerykańskich niestosowane) oraz lata nauki i zainteresowania zawodowe dodane do pomiaru inteligencji zwiększają predykcyjność pomiaru z 5 do 9%. Do ciekawostek należy wynik wskazujący na to, że lata doświadczenia zawodowego nie są predyktorem sukcesu uczenia się czynności zawodowych.

Schmidt i Hunter (2000) na podstawie swoich wieloletnich badań, a także przeglądu literatury dotyczącej związku inteligencji z różnymi aspektami pracy zawodowej doszli do następującego wniosku: „Inteligencja jest najważniejszą cechą lub konstruktem w całej psychologii, i najbardziej «udaną» cechą w psychologii stosowanej" (ibidem, s. 4).

Znaczenie poziomu inteligencji jest szczególnie istotne, jeżeli wziąć pod uwagę dane odwołujące się do odpowiednich kryteriów. Chodzi np. o to, jakie dokładnie czynności mogą pracownicy o odpowiednim poziomie inteligencji wykonywać oraz jak szybko i dokładnie mogą się ich nauczyć. Gottfredson (1997b), żeby odpowiedzieć na te pytania, odwołuje się do danych opartych na Teście Pracowniczym Wonderlica (*Wonderlic Personnel Test*, WPT; ramka 8.11).



Rycina 8.11. Związki między poziomem inteligencji a przydatnością do wykonywania odpowiednich zawodów

Uwaga. WAIS IQ – poziom IQ oceniany na podstawie wyniku testu WAIS, WPT – wynik *Wonderlic Personnel Test*.

Źródło: adaptacja z Gottfredson, 1997b, s. 88–89, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Podręcznik do testu WPT zawiera ilustracje pokazujące związki między poziomem inteligencji a przydatnością do wykonywania określonych zawodów. Ich zmodyfikowaną i nieco uproszczoną wersję przedstawia rycina 8.11. Z prezentowanego na niej wykresu wynika szereg wniosków, które przytaczam za Gottfredson (1997b):

- W ramach wszystkich zawodów występuje duża wariancja IQ oraz znaczna zbieżność między poszczególnymi zawodami.
- Liczba 50% kandydatów do pracy mieści się w granicach 15–20 punktów IQ, co odpowiada wielkością IQ od 90 do 100 punktów w pomiarze testami Wechslera.
- Minimalny próg IQ rośnie wraz ze wzrostem stopnia złożoności zawodu.
- Opcje zatrudnienia maleją drastycznie wraz z obniżeniem poziomu IQ. Przy wartości IQ = 120 są one, praktycznie rzecz biorąc, nieograniczone, natomiast przy wartości IQ = 80 – bardzo ograniczone.

Około 64% wszystkich rodzajów (tytułów) pracy z lat siedemdziesiątych XX wieku scharakteryzowano pod względem głównych wymiarów aktywności zawodowej, wymogów, umiejętności i warunków pracy udokumentowanych w poprzednich badaniach na amerykańskim rynku pracy (McCormick, Jeanneret i Mecham, 1977). Analiza czynnikowa głównych składowych pozwoliła na wyodrębnienie 10 czynników, spośród których czynnik pierwszy – ogólna trudność umysłowa – tłumaczył 26% wariancji całkowitej.

Stąd wydaje się oczywiste, że zawody angażujące złożone czynności poznawcze wymagają więcej edukacji, treningu i doświadczenia. Jednak uprzedni trening i doświadczenie w określonym zawodzie nie przygotowują do wykonywania innych zawodów. Tutaj głównym czynnikiem jest inteligencja, która decyduje o szybkości uczenia się w nowych warunkach.

W szeregu badań wykazano, że zdolności specjalne, np. werbalne, liczbowe, przestrzenne, mechaniczne itp., są lepszym predyktorem efektywności pracy zawodowej aniżeli inteligencja ogólna (zob. m.in. Prediger, 1989). Tak jest istotnie, kiedy bierze się pod uwagę specyficzny rodzaj pracy, w której sukces zależy w dużym stopniu od dominującej u jednostki specyficznej zdolności (np. płynności słownej czy zdolności różnicowania dźwięków). Podobnie stwierdzono wielokrotnie, że wiele cech osobowości, a nie tylko sumienność (jak sugerują dane z metaanalizy przeprowadzonej przez Schmidta i Huntera), to dobre, a niekiedy lepsze od czynnika *g* predyktory powodzenia zawodowego (Hogan, Hogan i Roberts, 1996). Na przykład Melany Baehr i Joseph Orban (1989) stwierdzili, że w zależności od specjalności zawodowej i stopnia trudności wykonywania zawodu dominującym predyktorem są cechy osobowości (np. w zawodach wymagających pracy przy taśmie), przy czym wraz ze stopniem trudności wzrasta rola zdolności poznawczych. Z tych badań przeprowadzonych na grupie 800 osób reprezentujących 12 grup zawodowych wynika zarazem, że najlepszym predyktorem powodzenia zawodowego jest kombinacja zdolności poznawczych z cechami osobowości. Konkluzja ta jest spójna z wynikami badań Schmidta i Huntera (1998).

Przywództwo a inteligencja

W pierwszej połowie ubiegłego stulecia podjęto badania nad związkiem przywództwa z inteligencją. Wykazały one, że wśród 59 charakterystyk, takich jak uczciwość, charyzma, uprzejmość czy inteligencja, ta ostatnia wybiła się jako najbardziej prototypowa cecha przywódcy (Lord, Foti i De Vader, 1984).

Robert Lord, Christy De Vader i George Alliger (1986) przeprowadzili bodaj pierwszą metaanalizę badań, w których dociekano związku między inteligencją a przywództwem, przy czym przywództwo określano na podstawie obserwacji zachowania. Wśród charakterystyk indywidualnych włączonych w tę analizę wyodrębniono inteligencję, męskość–kobiecość, adaptację, dominację, ekstrawersję–introwersję i konserwatyzm. Okazało się, że wśród badanych cech najsilniejszy związek z przywództwem wykazała inteligencja (0,50). Przywództwo badacze oceniali na podstawie obserwacji, a liczba badań objętych metaanalizą była zbyt mała ($k = 18$), żeby można było wyciągać daleko idące wnioski odnośnie do wspomnianego związku. Ponadto wyniki dotyczą – jak już nadmieniłem – percepcji przywództwa, a nie jego efektywności.

Nawiązując do tych badań, Tymothy Judge, Amy Colbert i Remus Ilies (2004) dokonali metaanalizy wyników 151 niezależnych prób, które w sumie objęły 40 652 osób. Pomiaru inteligencji dokonano bądź to na podstawie szacowania („oceń, jak inteligentna według ciebie jest dana osoba w badanej grupie" – inteligencja spostrzegana, tj. subiektywna; zob. teorie inteligencji ukrytej – podrozdział 4.1.1; także: Sternberg, 1985), bądź też na podstawie testu WPT (obiektywna miara inteligencji). Nawiązując do emergentnych teorii przywództwa (*emergent leadership theories*; zob. Boal i Hooijberg, 2000), autorzy wyodrębnili dwie kategorie przywództwa – oceniane jako uwidaczniające się (np. dokonany wybór lidera z grupy), a więc spostrzegane, bądź jako efektywne (np. na podstawie poziomu realizacji zadań przez grupę, której lider przewodził).

Cechą specyficzną tej metaanalizy – poza wprowadzeniem dwóch kryteriów oceny inteligencji i przywództwa – jest to, że nawiązując do poznawczej teorii zasobów (zob. Fiedler i Garcia, 1987; za Judge et al., 2004), autorzy wprowadzili dwa moderatory związku przywództwo–inteligencja: wysoki *versus* niski poziom spostrzeganej sytuacji stresowej oraz wysoki *versus* niski poziom dyrektywności. Dyrektywność jest tu rozumiana jako sposób komunikowania grupie o planach i decyzjach odnośnie do tego, co należy wykonać.

Sumaryczna analiza uzyskanych wyników obejmująca oba pomiary inteligencji (subiektywnej i obiektywnej) oraz oba pomiary przywództwa (spostrzeganego i efektywnego) wykazała, że istnieje niezbyt wysoka korelacja między obu zmiennymi (0,27). Kiedy rozdzielono oba pomiary inteligencji i przywództwa, okazało się, że przywództwo spostrzegane koreluje z inteligencją spostrzeganą wyżej (0,60) niż z obiektywnie mierzoną (0,19; test WPT), która z kolei koreluje wyżej z efektywnością przywództwa (0,25).

Metaanaliza regresji dokonana z wprowadzeniem moderatorów związku przywództwa z inteligencją – poziomu spostrzeganego stresu (wysoki *versus* niski) i poziomu dyrektywności (wysoki *versus* niski) – wykazała, że niski poziom stresu i wysoki poziom dyrektywności są moderatorami tego związku – zwiększają jego siłę. Autorzy nie podają jednak, czy stwierdzony wpływ moderatorów na badany związek dotyczy inteligencji spostrzeganej, czy też obiektywnej (mierzonej testem).

Na szczególną uwagę zasługują dwa wnioski wynikające z przeprowadzonej przez Judge'a i współautorów (2004) metaanalizy.

Po pierwsze, okazuje się, że związek inteligencji z przywództwem nie jest tak silny, jak wynika to z poprzednich badań (zob. Lord, De Vader i Alliger, 1986), w których jego siłę oceniano wysoko (około 0,50), podczas gdy w tej metaanalizie wielkość ta wynosi 0,21, a po korekcie dokonanego pomiaru podwyższa się do 0,27.

Po drugie, wprowadzenie do badanego związku konstruktów postulowanych przez teorię zasobów poznawczych – spostrzegania sytuacji stresowej oraz poziomu dyrektywności – wykazało, że konstrukty te odgrywają istotną rolę w moderowaniu związku między inteligencją a przywództwem.

Po trzecie, wyszło na jaw, że sposób operacjonalizacji pojęcia inteligencji wpływa na siłę badanego związku. Spostrzegane przywództwo silniej koreluje ze spostrzeganą inteligencją aniżeli z inteligencją mierzoną testem. Być może ta prawidłowość wynika

stąd, że zachowania typowe dla przywódcy dzielą część wspólnej wariancji, takie bowiem jego aspekty, jak podejmowanie decyzji czy zdolność planowania są wskaźnikami obu tych charakterystyk – przywództwa i inteligencji spostrzeganej.

Wartość predykcyjna inteligencji w służbach wojskowych

Z prezentowanego w tym rozdziale punktu widzenia spektakularne są badania prowadzone w wojsku w Stanach Zjednoczonych. Ich siła argumentacji na rzecz związku inteligencji z powodzeniem życiowym polega na tym, że badaniami tymi objęto bardzo dużą liczbę osób, a do pomiaru inteligencji powszechnie stosowano test *Armed Services Vocational Aptitude Battery* (ASVAB), w polskim tłumaczeniu znany jako Bateria Uzdolnień Zawodowych Służb Zbrojnych. Test ten, bądź zbliżone do niego testy inteligencji, wypełnia się przed wstąpieniem do służby wojskowej. Jego wyniki, korelowane z podatnością na trening w zakresie poszczególnych rodzajów czynności wykonywanych w wojsku oraz z powodzeniem w wykonywaniu czynności w odpowiednich specjalnościach wojskowych, wskazują na to, że inteligencja mierzona testem ASVAB, mocno nasyconym czynnikiem *g* (zob. Ree i Carretta, 1994), jest dobrym predyktorem powodzenia w służbach wojskowych.

Obszerne badania nad rolą inteligencji (mierzonej testem ASVAB) jako predyktora wyników w treningu wojskowym oraz osiągnięć zawodowych prowadzili Malcom Ree i jego współpracownicy (zob. Carretta i Ree, 1994; Olea i Ree, 1994; Ree i Carretta, 1994; Ree i Earles, 1992). Na przykład badania realizowane na grupie ponad 24 tys. rekrutów wykazały, że skuteczność treningu mierzona końcową jego oceną w zakresie 37 różnych specjalności wojskowych (administracyjnych, elektrotechnicznych, ogólnotechnicznych i mechanicznych) jest wysoko skorelowana z ogólnym wynikiem w teście ASVAB. Podobne wyniki uzyskano na grupie 78 tys. żołnierzy z uwzględnieniem 150 rodzajów specjalności zawodowych.

Aby sprawdzić, jaki jest udział czynnika *g* i zdolności specjalnych w treningu w zakresie zawodów technicznych, przebadano 78 049 żołnierzy wojsk lotniczych uczestniczących w 89 kursach treningu technicznego. W poszczególnych próbach brało udział blisko 900 osób. Dokonano 89 indywidualnych analiz regresji tylko dla czynnika *g* oraz tyle samo dla czynnika *g* i zdolności specjalnych. Okazało się, że czynnik *g* jest najbardziej trafnym predyktorem w odniesieniu do wszystkich 89 kursów, udział zaś zdolności specjalnych był znikomy bądź zerowy. Średnia korelacja między czynnikiem *g* a wynikiem treningu wynosiła 0,76, a dodanie czynnika w postaci zdolności specjalnych podwyższyło ten współczynnik jedynie o wartość 0,02.

W innym badaniu zastosowano test *Air Force Officer Qualifying Test* (AFOQT; Carretta i Ree, 1996) – baterię pozwalającą na pomiar czynnika *g*, która składa się z pięciu skal mierzących zdolności werbalne, matematyczne, szybkość spostrzegania, zdolności przestrzenne i wiedzę lotniczą. Przebadano około 5,5 tys. kadetów oficerskiej szkoły lotniczej, w tym 4 tys. pilotów i 1,5 tys. nawigatorów. W charakterze wskaźnika osiągnięć zawodowych zastosowano sześć kryteriów jakości lotu i nawigacji, przy czym ich pomiaru dokonano w okresie od kilku miesięcy do 4 lat po pomiarze testem AFOQT (Olea i Ree, 1994). Ponownie okazało się, że czynnik *g* jest najlepszym predyktorem powodzenia zawodowego. Ogólna ocena osiągnięć w zakresie pilotażu korelowała na poziomie 0,40 z czynnikiem *g*, a w odniesieniu do nawigacji współczynnik korelacji osiągnął wartość 0,49. Wkład zdolności specjalnych spowodował wzrost korelacji o 0,08 dla pilotów i 0,02 dla nawigatorów.

8.3.4. Inteligencja praktyczna jako predyktor powodzenia życiowego oparta na wiedzy i doświadczeniu

Prezentując triarchiczną teorię inteligencji Roberta Sternberga (zob. podrozdział 4.2.3), wspomniałem o tym, że stworzona przez tego badacza subteoria doświadczenia doprowadziła do wyodrębnienia przezeń tzw. inteligencji praktycznej, której składnikami są **wiedza ukryta** (*tacit knowledge*) i **doświadczenie**. Sternberg i współautorzy (2000) w monografii poświęconej wykazaniu predykcyjnej wartości inteligencji praktycznej cytują szereg badań, które wykazują przewagę tak rozumianej inteligencji, także utożsamianej ze zdrowym rozsądkiem, nad inteligencją ogólną (czynnikiem *g*). Doprowadziło ich to do wniosku, że najlepszym predyktorem powodzenia zawodowego jest inteligencja praktyczna. Konkluzja ta skrywa jednak dwa podstawowe mankamenty.

Po pierwsze, jak argumentują Schmidt i Hunter (1993), inteligencja praktyczna jest niczym innym jak szeroko rozumianą wiedzą ukrytą. Wiedza (w tym doświadczenie) nie jest konstruktem należącym do zdolności, stąd porównanie wiedzy ukrytej i inteligencji praktycznej z ogólnymi zdolnościami poznawczymi (inteligencją ogólną) to nieporozumienie. Wiedza ukryta jest po prostu wiedzą, a w kontekście pracy – wiedzą o pracy. Stąd wiedza ukryta i inteligencja praktyczna to pojęcia redundantne wobec wiedzy o pracy. Dane prezentowane w metaanalizie przez Schmidta i Huntera (1998), zawarte w tabeli 8.1, w sposób jednoznaczny pokazują, że testy wiedzy zawodowej korelują niemal tak samo wysoko (0,48) jak testy zdolności ogólnych (0,51), pod warunkiem jednak, że rodzaj pracy odpowiada testom wiedzy zawodowej. Stwierdzenie Sternberga i współautorów, że tradycyjny pomiar inteligencji nie wyjaśnia dużej części wariancji powodzenia zawodowego, jest truizmem. Z badań opartych na metaanalizie wiadomo, że również takie zmienne, jak osobowość (zob. rozdział 16), poziom energii życiowej (np. temperament; zob. rozdział 13), status zdrowotny i problemy rodzinne współdeterminują osiągnięcia zawodowe oraz inne postaci sukcesów życiowych.

Po drugie, dowody empiryczne na rzecz istnienia inteligencji praktycznej rozumianej według Sternberga i współautorów (2000) jako czynnik ogólny, który jest równie trafnym, jeżeli nie lepszym predyktorem osiągnięć zawodowych co inteligencja ogólna, są wątpliwe. Gottfredson (2003) dokonała wnikliwej krytyki danych empirycznych zebranych na podstawie badań przeprowadzonych na małych próbach (średnio $N = 55$) w obrębie pięciu grup zawodowych i na podstawie testów wiedzy ukrytej, których rzetelność osiągała niekiedy wartości nie większe niż 0,10. Przypisanie inteligencji praktycznej nazwy „czynnik ogólny" jest mylące – „ogólność" ogranicza się bowiem do specyficznej grupy zawodów. Jak pisze Gottfredson (ibidem, s. 391):

> Jeżeli istotnie istnieje inteligencja praktyczna (czynnik ogólny „zdrowego rozsądku") porównywalna z czynnikiem ogólnym inteligencji „akademickiej" (g), to Sternberg i jego współpracownicy powinni być w stanie skonstruować test albo wyodrębnić wspólny czynnik na podstawie zestawu testów, który będzie miał trafność prognostyczną dla wielu różnych sytuacji, tak jak to ma miejsce w przypadku g. Tego autorzy nie zrobili, a nawet nie nadmienili, że to uczynią.

8.3.5. Longitudinalne badania nad powodzeniem życiowym przeprowadzone na warszawskich 11-latkach o zróżnicowanych zdolnościach ogólnych

W Polsce jedyne badania wzbogacające wiedzę o predykcyjnej wartości inteligencji w zakresie powodzenia życiowego przeprowadziła Anna Firkowska-Mankiewicz (1993, 2002). Zasługują one na szczególną uwagę nie tylko dlatego, że zrealizowano je na gruncie polskim, lecz także ze względu na fakt, iż mają charakter badań podłużnych i uwzględniają zmienne, których nie brano pod uwagę w warunkach amerykańskich.

Autorka wyselekcjonowała spośród 14 tys. 11-letnich warszawiaków badanych w 1974 roku grupę 100 osób o ponadprzeciętnym ilorazie inteligencji mierzonej testem Ravena oraz grupę, która uzyskała wynik poniżej poziomu przeciętnego. Badania przeprowadzone po 33 latach od momentu pierwszego badania wykazały, że spośród 100 osób charakteryzujących się IQ w granicach dolnej normy intelektualnej jedynie dwie zdobyły wyższe wykształcenie, a tylko dziesięć znalazło się w dobrej sytuacji materialnej i w grupie pracowników umysłowych. W grupie osób o wysokim IQ około 90% uzyskało wyższe wykształcenie, 80% wykonywało prace umysłowe, a 50% miało dobre warunki materialne.

Ponieważ obie grupy różniły się statusem ekonomiczno-społecznym rodziny na niekorzyść osób o niższym IQ, autorka przeprowadziła badania polegające na tym, że do grupy kryterialnej, jaką stanowiły osoby o wysokim IQ uzyskanym w 1974 roku, dobrano grupę osób o przeciętnym ilorazie inteligencji. Pod względem zmiennych demograficznych różniących obie pierwotnie porównywane grupy (o wysokim i niskim IQ) grupa ta była porównywalna z grupą kryterialną. Wyniki badań wykazały, że osoby charakteryzujące się wysokim IQ różniły się od grupy kontrolnej (przeciętne IQ) osiągnięciami edukacyjnymi, zawodowymi i materialnymi na niekorzyść tej ostatniej.

Firkowska-Mankiewicz stwierdziła ponadto, że wśród cech osobowości wysoka samoocena i czynnik, który określiła jako zaradność życiową, miały istotny wpływ na osiągnięcia życiowe. Poniekąd więc badania longitudinalne przeprowadzone w warunkach polskich potwierdziły wyniki badań Termana i Oden (1959; zob. podrozdział 8.1).

8.4. Wnioski z badań nad funkcjonalnym znaczeniem inteligencji i próba całościowego ujęcia roli inteligencji jako predyktora powodzenia życiowego

Przegląd badań na temat inteligencji ogólnej (czynnik *g* według Spearmana lub czynniki g_f i g_c w ujęciu Cattella i Horna czy 3G w ujęciu Carrolla) jako predyktora powodzenia życiowego nie obejmuje wszystkich

Anna Firkowska-Mankiewicz

Profesor psychologii i socjologii, jej zainteresowania badawcze dotyczą m.in. inteligencji człowieka, sukcesu życiowego, przestępczości nieletnich, zdrowia i niepełnosprawności.

W roku 1964 ukończyła studia psychologiczne w Uniwersytecie Warszawskim, a stopień doktora otrzymała w 1970 roku w Instytucie Filozofii i Socjologii PAN, gdzie w 1992 roku uzyskała habilitację. W tym instytucie pracowała na różnych stanowiskach w latach 1965–1999. W latach 2002–2008 była prorektorem Akademii Pedagogiki Specjalnej, gdzie obecnie kieruje Katedrą Socjologii Ogólnej i Badań Interdyscyplinarnych. Jest przewodniczącą Polskiego Zespołu do Badań Naukowych nad Niepełnosprawnością Intelektualną (filia International Association for Scientific Studies on Mental Deficiency). Opublikowała około 100 prac naukowych. Na szczególną uwagę zasługują jej monografie poświęcone badaniom longitudinalnym nad inteligencją w relacji do karier i sukcesów życiowych. Jako jedna z nielicznych polskich badaczek z zakresu nauk społecznych jest współautorką artykułu opublikowanego w *Science* – „Cognitive development and social policy" (1978).

badań – dotyczy to nie tylko ich liczby, lecz także obszarów, w obrębie których mierzono wartość predykcyjną tej specyficznie ludzkiej cechy (np. pominięto tu rolę zdrowia; zob. Nęcka, 2003). Ponieważ koncentrowałem się tutaj na inteligencji, brak w tym rozdziale informacji (bądź jest ona bardzo skąpa) na temat roli innych czynników, a zwłaszcza cech osobowości (zob. rozdział 16) i inteligencji emocjonalnej (zob. rozdział 20) współdecydujących o sytuacji życiowej jednostki.

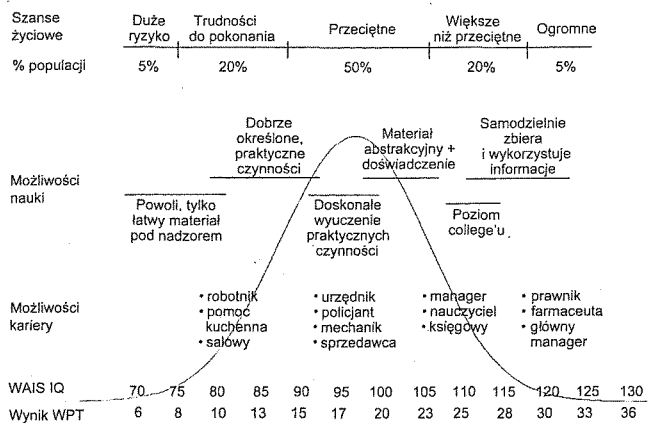
8.4.1. Wnioski z dotychczasowych badań nad funkcjonalnym znaczeniem inteligencji

Osoby o niskim ilorazie inteligencji są pozbawione szans w większym stopniu niż osoby bardziej inteligentne i dotyczy to niemal każdej dziedziny życia. Różnice w tych szansach w odniesieniu do niektórych aspektów (np. przestrzegania prawa) są małe, innych (np. zarobków) – przeciętne, a jeszcze innych (np. edukacyjnych czy osiągnięć zawodowych) – duże. Aby złagodzić mniejsze szanse związane z niskim poziomem inteligencji, jednostki muszą dysponować równie przenikliwymi (permanentnymi) zaletami kompensacyjnymi, takimi jak dobrobyt rodzinny, asertywna osobowość, duże zdecydowanie, silny charakter czy wsparcie dobroczyńcy. Jednostki o niższym poziomie inteligencji mogą mieć większe osiągnięcia zawodowe niż ich rówieśnicy z wyższym IQ, pod warunkiem że mają inne sprzyjające temu cechy i zalety. Jak nadmienia Gottfredson (1997b, s. 116; zob. też Gottfredson, 2011):

> Efekty inteligencji – podobnie jak innych cech psychicznych – są probabilistyczne, a nie deterministyczne. Wyższa inteligencja podnosi szanse sukcesu w szkole i w pracy. Jest to zaleta, a nie gwarancja. Liczy się także wiele innych czynników.

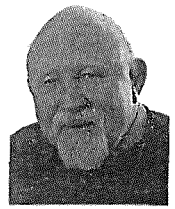
Probabilistyczny związek szans życiowych z różnicami indywidualnymi w poziomie inteligencji ilustruje rycina 8.12 sporządzona przez Gottfredson na podstawie danych prezentowanych w literaturze.

W rozdziale tym wykazałem, że funkcjonalne znaczenie inteligencji jako predyktora jest szczególne w tym sensie, że bardziej niż inne charakterystyki osobowe inteligencja przejawia się we wszystkich tych czynnościach i zachowaniach, które wymagają udziału czynnika poznawczego. Jej roli nie należy jednak przeceniać. Jak wiemy, a najlepszym dowodem na to są cytowane przeze mnie, a przeprowadzone niemal 100 lat temu badania Termana (zob. podrozdział 8.1), wysoki poziom inteligencji nie przesądza o powodzeniu życiowym. Okazuje się bowiem, że także inne czynniki, w tym cechy osobowości, stan zdrowia, sytuacja rodzinna itp., odgrywają istotną rolę. Przedstawione tu dane wskazują na to, że powodzenie życiowe pozostaje dodatnio skorelowane z wysokim poziomem inteligencji. Niekiedy jednak – dotyczy to wykonywania czynności czy zawodów elementarnych – wysoki poziom inteligencji jest czynnikiem doprowadzającym do frustracji, a nawet długo utrzymującego się stresu. Dzieje się tak wówczas, gdy zmuszeni jesteśmy przez długi okres wykonywać czynności (szkolne, zawodowe), których stopień złożoności poznawczej jest drastycznie niższy od naszych możliwości intelektualnych (zob. Strelau, 1979). Mamy wtedy do czynienia z niedopasowaniem



Rycina 8.12. Probabilistyczny związek szans życiowych z różnicami indywidualnymi w inteligencji

Źródło: adaptacja Gottfredson, 1997b, s. 117, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.



David M. Fergusson

Inicjator 35-letnich badań podłużnych koncentrujących się na konsekwencjach problemów w zachowaniu w dzieciństwie dla funkcjonowania psychospołecznego w dorosłości.

Uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Otago w Christchurch (Nowa Zelandia), tam także jest profesorem psychologii. Zainicjował program Christchurch Health and Development Study i nim kieruje. Podejmowane w jego ramach badania podłużne prowadzone przez ponad 30 lat zaowocowały więcej niż 400 publikacjami w czasopismach psychologicznych, psychiatrycznych i in. Wygłasza kontrowersyjny pogląd, że aborcja jest czynnikiem ryzyka choroby umysłowej. W 2010 roku za swoje zasługi badawcze otrzymał na Uniwersytecie Otago *Distinguished Research Medal*. Jest honorowym członkiem New Zealand Psychological Society oraz Royal Australasian College of Physicians. Wyniki swoich badań publikuje w recenzowanych czasopismach, takich jak: *Addiction, Child Abuse & Neglect, Archives of General Psychiatry*.

(dużych) możliwości z (małymi) wymaganiami, co jest niemal zawsze źródłem stresu.

Na tle rozważań i wyników badań zaprezentowanych w tym rozdziale przedstawię badanie, które stanowi przykład kompleksowego ujęcia problematyki inteligencji w relacji do różnych zachowań adaptacyjnych. Przewija się w nim obiecujący trend przybliżający nas do lepszego zrozumienia powszechnie obecnego i zgeneralizowanego związku inteligencji z powodzeniem życiowym. Badanie to przeprowadzili uczeni z Nowej Zelandii.

8.4.2. Próba kompleksowego ujęcia problematyki związku inteligencji z adaptacją życiową w badaniach longitudinalnych

David Fergusson, John Horwood i Elizabeth Ridder (2005b) podjęli badania longitudinalne, których celem było odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu iloraz inteligencji mierzony w wieku 8 lat pozwala przewidywać losy życiowe wyrażające się w szeroko rozumianej adaptacji społecznej 17 lat po pierwszym pomiarze inteligencji. Co ważne, dla wyjaśnienia związku między inteligencją a różnymi formami adaptacji autorzy wprowadzili do badań zmienne, które – jak przewidywali – wywierają moderujący wpływ na wspomniany związek. Warsztat badawczy leżący u podstaw tego studium przedstawia ramka 8.12.

Stosując statystykę *chi*^{2}, porównywano IQ, przy czym wyodrębniono pięć stopni poziomu inteligencji (ramka 8.12) oraz trzy grupy wiekowe. Stwierdzono, że wraz ze zwiększającym się poziomem inteligencji obniżały się oba wskaźniki przestępczości – kradzież i przemoc oraz areszt/skazanie – a także uzależnienie od nikotyny. Miało to miejsce we wszystkich trzech grupach wiekowych, a różnica między grupami reprezentującymi różny poziom inteligencji była statystycznie istotna. Również istotny okazał się analogiczny związek dla niedozwolonych narkotyków (tylko w grupie wiekowej 15–18 lat), zaburzeń lękowych (dla grup w wieku 15–18 i 21–25 lat), prób samobójczych, liczby partnerów seksualnych (dla grupy w wieku 15–18 lat), a także dla niechcianej ciąży. Ta analiza wykazała, że inteligencja jest predyktorem szeregu zachowań

Ramka 8.12

Procedura longitudinalnego studium badaczy nowozelandzkich nad związkiem inteligencji dzieci w wieku 8 lat z różnymi formami adaptacji diagnozowanej w wieku 25 lat

W ramach projektu pod nazwą *Christchurch Health and Development Study* badaniu poddano 1265 dzieci urodzonych w 1977 roku w Christchurch (Nowa Zelandia). Iloraz inteligencji po raz pierwszy mierzono w wieku 8 lat, stosując Skalę Inteligencji Wechslera dla Dzieci – Wersja Zmodyfikowana (WISC-R). Liczba osób uczestniczących przez cały okres badań wahała się od 975 do 1052. Pomiaru związku między inteligencją traktowaną jako predyktor zmiennych adaptacyjnych dokonywano w trzech okresach życia: w wieku 15–18, 18–21 i 21–25 lat, wprowadzając dodatkowo różne poziomy inteligencji mierzonej IQ: < 85, 85–94, 95–104, 105–114 i ≥ 115. Zmienne zależne obejmowały następujące kategorie adaptacji:
(1) przestępstwo: kradzież i przemoc, areszt/skazanie;
(2) stosowanie używek: nikotyna, alkohol, nielegalne narkotyki;
(3) zdrowie psychiczne: depresja, zaburzenia lękowe, próby samobójcze;
(4) zachowania seksualne: liczba partnerów seksualnych, ciąża/ciąża partnerki;
(5) osiągnięcia szkolne: zdobywanie kolejnych szczebli edukacyjnych, oceny szkolne;
(6) bezrobocie i dochody: poziom bezrobocia, opieka społeczna.

Wymienione zmienne adaptacyjne były mierzone za pomocą kwestionariuszy. Dokładny opis tej procedury pomiaru, a także opis pomiaru dodatkowo wprowadzonych zmiennych, takich jak zaburzenia w zachowaniu i problemy rodzinne, podają autorzy w innej publikacji (zob. Fergusson, Horwood i Ridder, 2006a). Tutaj jedynie nadmienię, że dla celów cytowanego badania opracowano ogólny wskaźnik zaburzeń w zachowaniu na podstawie raportów rodziców i nauczycieli dotyczących takich charakterystyk zachowania, jak: nieposłuszeństwo, podważanie autorytetów, złość i irytacja, agresja, okrucieństwo w stosunku do innych, niszczenie czyjejś własności, kłamstwo itp.

Ponadto w wieku 8 lat dokonano pomiaru takich zmiennych, jak przeciwności losów dziecka i rodziny (niski SES, niestałość i konflikt rodzinny, adaptacja rodzicielska, wykorzystywanie dzieci) oraz zmienne indywidualne (uwagowe problemy dziecka, lęk i odrzucenie, zdolności poznawcze).

nieadaptacyjnych niezależnie od tego, czy ten związek dotyczy okresu młodzieńczego, czy wczesnej dorosłości.

Także analiza regresji ujawniła trend polegający na tym, że ze wzrastającym poziomem IQ idzie w parze obniżenie zaburzeń w zachowaniu, ale także zmniejszenie problemów związanych z koncentracją uwagi, poziomu lęku i wycofywania się oraz rodzinny wzrost SES, większa stabilność rodziny, większy poziom rodzinnej adaptacji i niższa tendencja do wykorzystywania dzieci. Wszystkie te związki są statystycznie bardzo istotne. Zdaniem autorów analiza ta wykazuje, że związek inteligencji z późniejszą adaptacją zależy od czynników społecznych, rodzinnych i indywidualnych.

Kolejna analiza regresji przeprowadzona przez Fergussona i współautorów (2005b) pokazuje wartości współczynników regresji, w której IQ powiązano ze zmiennymi zależnymi przed wprowadzeniem moderatorów, po wprowadzeniu zaburzeń w zachowaniu i kolejno po dodaniu czynników rodzinnych, społecznych i indywidualnych. Wśród zmiennych zależnych uwzględniono wszystkie te zmienne, które wymieniono w ramce 8.12 pod numerami 1–4. Uzyskane w tej analizie wyniki wykazały, że:

- Wśród 10 badanych związków iloraz inteligencji jest dla sześciu zmiennych istotnym predyktorem (wartości β wahają się od –0,23 do –0,28); dotyczy to kradzieży i przemocy, aresztu/skazania, zależności od nikotyny, zaburzeń lękowych, prób samobójczych i ciąży.
- Po wprowadzeniu moderatora w postaci zaburzeń w zachowaniu wartości β dla badanych związków znacząco się obniżyły i okazały się istotne dla czterech spośród wymienionych sześciu. Są to: kradzież i przemoc, zależność od nikotyny, próby samobójcze i ciąża – istotne wartości β wahały się w granicach od –0,10 do –0,21.
- Kiedy uwzględniono wszystkie moderatory związku inteligencji ze zmiennymi zależnymi, to liczba istotnych związków zredukowała się do dwóch: zależności od nikotyny (β –019) i – ku zaskoczeniu autorów – zmiennej, która nie miała statusu moderatora we wcześniejszych analizach – braku skłonności do depresji (β 0,13).

Dodatkowe analizy, których szczegółów autorzy nie podają, wykazały, że jedynie w odniesieniu do kradzieży i przemocy występują odmienne związki w zależności od płci osób badanych. Interakcja IQ z płcią ujawniła, że u mężczyzn związek inteligencji z tą zmienną adaptacyjną jest negatywny (β –0,05), a u kobiet – dodatni (β 0,10), przy czym jego siła jest znikoma, choć statystycznie istotna.

Fergusson i współautorzy (2005b) dokonali oddzielne analizy korelacyjnej dla związku między inteligencją a osiągnięciami edukacyjnymi i społeczno-ekonomicznymi charakterystykami w tej samej grupie osób (18–25 lat) także z rozbiciem IQ na pięć grup o różnym poziomie inteligencji. Uwzględniono w niej takie zmienne zależne, jak: uzyskane kwalifikacje szkolne, uzyskane kwalifikacje zawodowe po ukończeniu szkoły (tylko grupa 25-latków), uzyskane stopnie uniwersyteckie (tylko grupa 25-latków), czas trwania bezrobocia, czas pozostawania pod opieką pomocy społecznej (21–25 lat) oraz dochody w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Wyniki tej analizy ujawniły, że zarówno wszystkie wskaźniki osiągnięć edukacyjnych, jak i charakterystyk społeczno-ekonomicznych korelują dodatnio z poziomem inteligencji. Wykazano ponadto, że zmienne użyte jako moderatory miały znikomy lub zerowy wkład w wielkość wyjaśnianej wariancji. Uzyskane w tym badaniu dane świadczące o związku inteligencji z różnymi przejawami możliwości adaptacyjnych doprowadziły Fergussona i współautorów (ibidem, s. 856) do wniosku, który w postaci najbardziej ogólnej brzmi następująco:

> Zbiorowe dane tej analizy sugerują, że podczas gdy inteligencja w wieku dziecięcym pozostaje w bezpośrednim związku z późniejszymi osiągnięciami edukacyjnymi i z sukcesem zawodowym, jakiekolwiek związki z przestępczością, stosowaniem używek, zdrowiem psychicznym czy zachowaniami seksualnymi były w dużym stopniu poddane mediacji przez zaburzenia zachowania w okresie dzieciństwa i inne czynniki.

Dokonany tu przegląd badań dotyczący związku inteligencji z różnymi aspektami adaptacji i funkcjonowaniem jednostki w życiu codziennym daleko nie wyczerpuje wszystkich poruszonych w literaturze aspektów tej zależności. Dla przykładu Gottfredson i Ian Deary (2004) przedstawiają wyniki badań podłużnych wykonanych w Australii i Szkocji nad związkiem inteligencji mierzonej w okresie dziecięcym lub we wczesnej dorosłości z chorobami i umieralnością z powodu nowotworów i chorób sercowo-naczyniowych. W badaniach tych kontrolowano status ekonomiczno-społeczny osób badanych lub ich rodziców. Uzyskany związek autorzy tłumaczą tym, że inteligencja sprzyja utrzymaniu własnego zdrowia, ponieważ wiąże się ze zdolnością uczenia się i rozumowania oraz umiejętnością rozwiązywania problemów. Te czynniki sprzyjają zaś zapobieganiu chronicznym chorobom i przypadkowym urazom, a także przestrzeganiu reżimu leczenia. Również inne badania prowadzone na 4158 mężczyznach i 1680 kobietach potwierdziły związek inteligencji z chorobami serca, funkcjonowaniem fizycznym oraz samooceną zdrowia u kobiet i u mężczyzn (Singh-Manoux, Ferrie, Lynch i Marmot, 2005).

8.5. Podsumowanie

Nie jest przypadkiem, że wielu przypisuje inteligencji jedną z najcenniejszych wartości. Wynika to stąd, że w większości dziedzin działalności człowieka jest ona traktowana jako predyktor osiągnięć życiowych. Ten fakt udokumentowali badacze przede wszystkim w odniesieniu zarówno do osiągnięć szkolnych, jak i kariery zawodowej, a także w innych obszarach codziennej działalności. Prowadzone od lat trzydziestych XX wieku 40-letnie badania podłużne na ponad 1500 wybitnie uzdolnionych uczniach w wieku 11 lat wykazały, że osiągnięcia zawodowe tych osób – w porównaniu z grupą kontrolną – były wielokrotnie większe. Dotyczy to m.in. liczby publikacji, patentów i wynalazków.

Opublikowane w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia dane wykazały, że przeciętne IQ absolwentów szkół średnich wynosi 105, licencjatów – 115, a u osób ze stopniem doktora wzrasta do 125 jednostek. Jest to ewidentny dowód na to, że poziom inteligencji idzie w parze z poziomem wykształcenia. W tym kontekście, jak również na podstawie wielu innych badań potwierdzających wspomniany związek, powstało pytanie, co tutaj jest przyczyną, a co skutkiem. W argumentacji na rzecz tych czynników nie zabrakło zwolenników przypisujących status przyczyny z jednej strony wykształceniu, z drugiej zaś – inteligencji. Dowody empiryczne zebrane w pierwszej dekadzie obecnego stulecia przemawiają raczej za inteligencją jako czynnikiem pierwotnym w stosunku do wykształcenia. Potwierdzają to badania podłużne, w których dokonano pomiaru zdolności poznawczych będących miarą inteligencji oraz pomiaru osiągnięć szkolnych w dwóch odległych od siebie o 3 lata odcinkach czasowych. Pomiar rozumowania słownego oraz organizacji percepcyjnej będących wskaźnikami inteligencji pozwolił po 3 latach przewidywać osiągnięcia szkolne w matematyce i języku ojczystym, ale nie odwrotnie. Osiągnięcia szkolne z pierwszego pomiaru nie korelowały ze zdolnościami poznawczymi w drugim pomiarze.

Badania nad poszukiwaniem związku między osiągnięciami szkolnymi a inteligencją ujawniły także inne prawidłowości. Wykazano m.in., że jeżeli wyodrębnić w inteligencji cztery jej składniki – zdolność rozumowania, myślenie dywergencyjne, szybkość umysłową i pamięć świeżą – to się okazuje, że szybkość umysłowa jest pośrednio związana z osiągnięciami przez dwa mediatory: rozumowanie i myślenie dywergencyjne. Pamięć świeża natomiast wpływa zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio – poprzez wspomniane mediatory – na osiągnięcia szkolne. Wynik tego badania podkreśla rolę pamięci w nauce szkolnej.

W badaniach nad związkiem inteligencji z osiągnięciami szkolnymi wprowadzono kilka innych zmiennych – takich jak przede wszystkim cechy osobowości i inteligencja emocjonalna, które wpływają modyfikująco na ten związek. Wykazano np., że sumienność jako moderator wspominanego związku wzmacnia jego siłę, natomiast neurotyczność ją osłabia. Jeżeli idzie o inteligencję emocjonalną, to jej wprowadzenie do analizy regresji zmniejsza rolę inteligencji jako predyktora osiągnięć szkolnych. Dowiedziono ponadto, że inteligencja emocjonalna jest mediatorem związku inteligencji werbalnej z osiągnięciami szkolnymi. Do badań nad związkiem inteligencja–osiągnięcia szkolne wprowadzono w charakterze moderatorów lub mediatorów także inne zmienne, np. motywację osiągnięć, nadzieję, orientację na cel czy wsparcie społeczne. Ilustrują one, że badania ograniczające się do ustalenia związku między inteligencją a osiągnięciami edukacyjnymi nie kreślą pełnego obrazu powiązań między tymi zmiennymi.

Zebrano wiele danych, które wskazują na związek inteligencji mierzonej na podstawie IQ z wysokością dochodów i ubóstwem. Badania korelacyjne przeprowadzone w ostatniej dekadzie ubiegłego stulecia dowiodły, że przy kontroli wykształcenia istnieje liniowy związek między wysokością dochodów w rodzinie a poziomem inteligencji, poziom wykształcenia zaś jest powiązany z wysokością zarobku niezależnie od poziomu inteligencji. W badaniach podłużnych pomiar inteligencji dokonany w wieku 15 lat okazał się predyktorem ubóstwa 15 lat później. Nowsze badania oparte na analizach ścieżkowych rzucają semiprzyczynowe światło na powiązania między wspomnianymi zmiennymi. Okazało się, że wykształcenie rodziców pozwala przewidywać dochody rodziny, te zaś nie pozostają w związku z IQ dzieci. Zarazem jednak wykształcenie rodziców jest predyktorem inteligencji dzieci i to niezależnie od dochodów.

Istnieje bogata wiedza o tym, że przyczyny przestępstwa tkwią przede wszystkim w patologii warunków społecznych i w funkcjonowaniu rodziny (narkomania, alkoholizm) sprzyjającym powstaniu przestępstw. Mniej oczywista w opinii społecznej jest rola inteligencji jako czynnika pozwalającego przewidywać zachowania przestępcze. Badania wykazały jednak, że niskie IQ, które idzie w parze z niepowodzeniami szkolnymi i trudnością w znalezieniu pracy, sprzyja popełnianiu przestępstw. Udowodniono ponadto, że IQ jest predyktorem przestępstw niezależnie od rodzaju grup etnicznych, rasy czy poziomu ubóstwa. Badania ukierunkowane na uchwycenie przyczynowego związku między inteligencją a przestępstwami młodzieży szkolnej, w których kontrolowano takie zmienne, jak SES rodziny, wysiłek związany z rozwiązywaniem testu (motywację), impulsywność zachowania oraz osiągnięcia szkolne, uwidoczniły, że przyczyn przestępstw należy szukać w poziomie inteligencji. Ujawniły one również, że młodzież o niskim IQ, mniej zdolna do kontroli impulsów, jest bardziej narażona na przestępstwa. Kolejne badania oparte na analizie regresji wykazały, że oprócz IQ także SES (choć w mniejszym stopniu) oraz interakcja między nimi są predyktorem pierwszego przestępstwa, a także częstotliwości i czasu pobytu w więzieniu.

Istnieje bogata dokumentacja z badań nad związkiem między inteligencją a różnymi formami działalności zawodowej. Wskażę tutaj na kilka udoku-

mentowanych prawidłowości. (1) Wśród dużej puli zmiennych pozwalających przewidywać efektywność pracy IQ było najsilniejszym predyktorem (szczególnie dotyczy to czynności o wysokim stopniu złożoności). (2) Wśród wielu charakterystyk przypisanych spostrzeganemu przywództwu stwierdzono, że najsilniejszy związek istnieje między nim a inteligencją. Kolejne badania wykazały, że siła tego związku zależy od tego, czy pomiaru inteligencji dokonano na podstawie szacowania, czy też za pomocą odpowiednich testów, oraz czy uwzględniono przywództwo uwidaczniające się (spostrzegane) czy też efektywne (skuteczność przewodzenia w grupie). Silniejsze związki otrzymano, kiedy ocena obu zmiennych była oparta na analogicznych kryteriach (oba subiektywne lub oba obiektywne) niż wtedy, gdy pomiar jednej zmiennej był subiektywny, a drugiej obiektywny. (3) Badania przeprowadzone na dziesiątkach tysięcy żołnierzy reprezentujących 150 specjalności wojskowych wykazały, że inteligencja koreluje wysoko ze skutecznością treningu w czynnościach wojskowych, a także z powodzeniem w ich wykonywaniu. (4) Polskie badania podłużne prowadzone na warszawskich 11-letnich uczniach o wysokim IQ pozwoliły dowieść, że po 33 latach osoby te m.in. różniły się istotnie na korzyść, w porównaniu z grupą kontrolną (poniżej przeciętnego poziomu IQ), w zakresie osiągnięć zawodowych.

Wyniki dokumentujące związki inteligencji z osiągnięciami życiowymi (w szkole, pracy i innych dziedzinach działalności), jak również z niepowodzeniami i patologią w zachowaniu należy traktować z pewną rezerwą. Dane z badań, także te nieprezentowane w niniejszym rozdziale, bynajmniej nie są jednoznaczne i rzadko kiedy pozwalają na daleko idące uogólnienia. Trudno nie zgodzić się ze stanowiskiem Gottfredson, która podkreśla, że wyniki prezentowanych badań dotyczących związku inteligencja–osiągnięcia życiowe mają charakter wyłącznie probabilistyczny, toteż rolę inteligencji w nim należy traktować w kategoriach szans, nie zaś gwarancji sukcesu życiowego.

Część III

Temperament

Rozdział 9

Pionierzy współczesnych badań nad temperamentem

W ciągu ostatnich dwóch dekad liczba publikacji poświęconych problematyce temperamentu wzrosła w sposób mało oczekiwany – dotyczy to badań nad tą charakterystyką psychologiczną zarówno u człowieka, jak i u zwierząt (zob. rozdziały 24 i 25). Rejestr publikacji poświęconych temperamentowi z bazy *Web of Science* za okres od 1970 do 2010 roku wskazuje, że w tym czasie ich liczba wzrosła z 38 do 867, a więc niemal 23-krotnie (zob. Zentner i Shiner, 2012a). Nie obejmuje to wielu publikacji, które nie znalazły się we wspomnianej bazie. Z jednej strony wytłumaczyć to można faktem, iż temperament należy do kategorii zjawisk psychicznych, które raczej powszechnie uważa się za podstawowe. Rozumie się przez to, że są one pierwotnie biologicznie uwarunkowane i obecne już u noworodka, i to na osnowie cech temperamentu kształtuje się osobowość człowieka. Intensywny wzrost publikacji poświęconych tak rozumianemu temperamentowi obserwujemy także w Polsce.

Badania nad temperamentem zapoczątkowane w naszym kraju w drugiej połowie ubiegłego wieku i kontynuowane do chwili obecnej spowodowały, że na jego temat opublikowano w języku polskim wiele książek (zob. np. Eliasz, 1974, 1981; Eliasz i Marszał-Wiśniewska, 1992; Hornowska, 2003; Strelau, 1969, 1985b, 2001b, 2006b; Szymura, 2007; Zawadzki, 2002) oraz trudną dzisiaj do zliczenia liczbę artykułów i rozdziałów.

Jednocześnie powstała rozszerzająca się tendencja, zainicjowana przez Paula Costę i Roberta McCrae (2001) w rozdziale pt. „A theoretical context of adult temperament", aby wyodrębnionym przez tych badaczy czynnikom osobowości znanym jako Wielka Piątka nadać status temperamentu. Także w najnowszym podręczniku akademickim *Handbook of temperament* (Zentner i Shiner, 2012b) Marvin Zuckerman (2012) w rozdziale „Models of adult temperament" prezentuje Wielką Piątkę jako jedną z koncepcji temperamentu.

Taki stan rzeczy powoduje, że różnica między pojęciami „temperament" i „osobowość" się zaciera, co uważam za zjawisko niekorzystne. Skutkuje to tym, że cechom psychicznych kształtującym się w ontogenezie na osnowie temperamentu, ale w interakcji z czynnikami wychowania i środowiska społecznego, nadaje się status temperamentu. Do takich należą m.in. ugodowość, sumienność, a także wyodrębniona przez Costę i McCrae, (1992a; zob. też podrozdział 14.4.1) otwartość na doświadczenie, w skład której wchodzą takie charakterystyki, jak estetyka, idee, wartości i in., których nawet laik w zakresie psychologii nie zaliczy do temperamentu.

W kontekście takiego stanu rzeczy nasuwa się pytanie, czym w takim razie jest temperament. W obiegu potocznym pojęcie „temperament" ma wiele znaczeń, co ilustruje poniższy zestaw określeń, sporządzony przez Małgorzatę Piasecką, która korzystała z różnych źródeł:

- Gwałtownik, człowiek porywczy, impetyk
- Pasjonat
- Złośnik
- Piekielnik, nerwus, nerwowiec
- Nerwicowiec, furiat
- Postrzeleniec, narwaniec, impetyk
- Wybuchowiec, wulkan, krzykacz
- Krzykała, szczekacz, zadziora
- Niecierpliwiec, zacietrzewieniec
- Cholernik, zakapior
- Paliwoda
- Kłębek nerwów
- Gorąca głowa, szybki Bill
- Człowiek impulsywny
- Łatwo wychodzi z siebie
- Najpierw robi, potem myśli

Na podstawie powyższych określeń nasuwa się wniosek, że w znaczeniu potocznym temperament odnosi się głównie do takich charakterystyk, jak impulsywność i brak zrównoważenia emocjonalnego. Poniekąd są to cechy pejoratywne, choć ich ocena zależy głównie od kontekstu. Nierzadko mówi się o „człowieku z temperamentem", przez co należy rozumieć, że tryska on energią, co z kolei budzi pozytywne konotacje. Pojęciu „temperament", tak jak je rozumieją badacze tego składnika osobowości, poświęcony jest kolejny podrozdział.

9.1. Definicje temperamentu

Pierwsze ośrodki badań empirycznych nad temperamentem koncentrowały się w Europie. Jak nadmieniłem w podrozdziale 1.2, w Holandii powstała w pierwszym ćwierćwieczu ubiegłego stulecia psychometryczna koncepcja Gerarda Heymansa, w Rosji typologia układu nerwowego Iwana Pawłowa, a w Niemczech typologia konstytucjonalna Ernsta Kretschmera. Te trzy nurty badawcze, przedstawione szczegółowo w innej publikacji (zob. Strelau 2001b), miały istotny wpływ na dalszy rozwój badań nad temperamentem, którego teoretyczne podwaliny zaproponował amerykański uczony – Allport.

9.1.1. Definicja temperamentu odwołująca się do emocji – od Allporta do czasów współczesnych

Gordon Allport nie tylko jest jednym z głównych twórców psychologii osobowości, o czym wspomniałem w rozdziale 1, lecz także zaproponował definicję temperamentu, na której wzorowało się wielu innych badaczy. Nawiązał w niej do typologii starożytnych Greków, którzy w przewadze jednego z czterech soków (humorów) w organizmie dopatrywali się podstawy biologicznej różnic indywidualnych w temperamencie. Według Allporta (1937, s. 54):

> Temperament odnosi się do zjawisk charakteryzujących emocjonalną naturę jednostki, takich jak podatność na wzbudzenie emocjonalne, charakterystyczna dla niej siła i szybkość reakcji, dominujący nastrój łącznie z jego specyficzną zmiennością i intensywnością, które to zjawiska zależne są od wyposażenia konstytucjonalnego i, co za tym idzie, są w przeważającej mierze dziedziczne.

Zdaniem Allporta temperament (podobnie jak inteligencja i budowa ciała) jest surowcem, z którego rzeźbi się dopiero osobowość. Zależy on od konstytucji biochemicznej i należy do kategorii czynników psychobiologicznych. Temperament jest jedną z tych dyspozycji, która niemal nie zmienia się w ciągu życia:

> Im bardziej jakaś dyspozycja jest zakorzeniona we wrodzonej, konstytucjonalnej glebie, z tym większym prawdopodobieństwem można ją nazwać temperamentem (ibidem, s. 53).

Według Allporta (1937) temperament ma dwa dające się opisać na kontinuum wymiary. Są to: (1) **zakres emocji** (emocje rozległe – emocje zawężone; jest to wymiar dotyczący zakresu obiektów i sytuacji, wobec których jednostka reaguje emocjonalnie), oraz (2) **siła emocji** (emocje silne – emocje słabe). Ten wymiar dotyczy intensywności uczuć wywoływanych przez obiekty i sytuacje, a jego obiektywnymi wskaźnikami są zdaniem autora ciśnienie krwi, tętno i reakcja skórno-galwaniczna (tzw. czynność elektrodermalna).

Wpływ wkładu Allporta w zrozumienie, czym jest temperament, trudno przecenić. Badacze temperamentu do dzisiaj powołują się na sformułowaną przezeń definicję. Wiele jego idei nie straciło na aktualności, a modyfikacje poglądu Allporta polegają głównie na łagodzeniu twierdzeń zbyt radykalnych i poszerzaniu zakresu pojęcia temperamentu.

Definicje temperamentu odwołujące się do emocji zdobyły sporą popularność także wśród badaczy współczesnych. Hans Eysenck (1970), choć – jak to podkreślam w podrozdziale 9.2 – rzadko posługiwał się terminem „temperament", to odwołując się do Allporta, definiował go jako „mniej lub bardziej stały, trwały system zachowań afektywnych («emocji»)" (ibidem, s. 2). Czytając literaturę poświęconą psychologii temperamentu, spotkamy wiele definicji tego konstruktu odwołujących się do sfery emocjonalnej (zob. Mehrabian, 1991; Watson, 2000; Zentner i Shiner, 2012b). Najdobitniej takie stanowisko zaprezentowali Goldsmith i Campos (1986), którzy wyraźnie podkreślają, że rozumieją temperament zgodnie z tradycją ustanowioną przez Hipokratesa i Galena, i wskrzeszoną przez Allporta:

> Przez pojęcie temperamentu rozumiemy różnice indywidualne w emocjonalności [...]. Pojęcie to obejmuje różnice indywidualne w emocjach pierwotnych – strachu, złości, smutku, przyjemności, ciekawości itp. – jak i bardziej zgeneralizowany poziom aktywacji, którego wyrazem są parametry czasowe i siłowe reakcji behawioralnych. Uważamy, że temperament jest czymś odrębnym od różnic indywidualnych w poznaniu, percepcji, stanach emocjonalnych (ibidem, s. 231).

9.1.2. Alternatywne podejścia do rozumienia pojęcia „temperament"

Sprowadzenie temperamentu wyłącznie do sfery emocjonalnej nie jest ani jedynym, ani też dominującym poglądem na naturę tego zjawiska psychicznego. Niektórzy badacze, traktując temperament w kategoriach czysto opisowych, przedstawiają go jako styl zachowania, inni koncentrują się na jego podstawach biologicznych, a jeszcze inni odnoszą to zjawisko do formalnych cech zachowania.

Temperament jako styl zachowania

Jedną z najpopularniejszych definicji temperamentu zaproponowało w latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia dwoje amerykańskich psychiatrów Alexander Thomas i Stella Chess (1977; Thomas, Chess i Birch, 1968). Ci badacze – pionierzy badań nad temperamentem dziecka – zdefiniowali ten konstrukt psychologiczny następująco:

Najdogodniej jest pojęcie temperamentu pojmować ogólnie, jako odnoszące się do tych aspektów zachowania, które wymienia się w odpowiedzi na pytanie **Jak?** Temperament nie jest uzdolnieniem, to pojęcie bowiem odnosi się do tych aspektów zachowania, które opisuje się w odpowiedzi na pytanie **Co?** i **Jak dobrze?** Nie jest też motywacją, które to pojęcie odnosi się do tego, **dlaczego** ktoś postępuje tak, a nie inaczej. Temperament – przeciwnie, dotyczy **sposobu**, [wyróżnienie – J.S.] w jaki ktoś się zachowuje (Thomas i Chess, 1977, s. 9).

Do ostatnich lat swojej działalności badawczej autorzy nie zmienili poglądów na rozumienie temperamentu (zob. Chess i Thomas, 1986, 1991). Według nich każde zachowanie, niezależnie od treści, ma własny charakterystyczny styl, z czego można wnioskować, że temperament rozumiany jako **styl zachowania** przejawia się we wszelkich formach zachowania, a nie tylko w charakterystykach emocjonalnych.

Nie przesądzając ani o jego etiologii, ani o niezmienności, Thomas i Chess ujmują temperament fenomenologicznie, czysto opisowo. Nie dają żadnych przesłanek do wnioskowania o czynnikach warunkujących różnice indywidualne w zakresie temperamentu, choć niekiedy nadmieniają, że jest on uwarunkowany genetycznie.

Temperament wywodzący się z orientacji biologicznej

Dla większości badaczy temperamentu podstawowym kryterium leżącym u podstaw definicji tego pojęcia jest założenie, że genezy różnic indywidualnych w cechach tego konstruktu należy dopatrywać się w mechanizmach biologicznych. To założenie jest wspólne dla takiego sposobu rozumienia temperamentu. Badacze o tej orientacji różnią się liczbą i jakością kryteriów definicyjnych. Na przykład badacze rosyjscy, nawiązujący do poglądów Pawłowa (1923/1952), rozumieją temperament jako dynamiczne cechy zachowania przejawiające się w różnicach indywidualnych w szybkości i sile reakcji (zachowania) uwarunkowane typem układu nerwowego (zob. np. Mierlin, 1973; Rusałow, 1979; Tiepłow, 1985). Przyznać jednak trzeba, że rosyjski badacz Władimir Rusałow w swoich kolejnych publikacjach (Rusalov, 1989) nie ograniczył się do typu układu nerwowego jako podstawy biologicznej temperamentu, lecz akcentował fakt jego dziedzicznego uwarunkowania.

Jeden z najbardziej wpływowych teoretyków omawianego konstruktu, Solomon Diamond (1957), traktował temperament jako tę część osobowości, która jest odziedziczona, choć modyfikowana pod wpływem środowiska. Zwrócił uwagę na podobieństwa cech temperamentu człowieka i innych gatunków ssaków, a także na to, że temperament pełni ewolucyjnie zdeterminowane funkcje przystosowawcze. Według Diamonda (ibidem, s. 95) temperament jest rozumiany jako

> łatwość wzbudzania **niewyuczonych** [wyróżnienie – J.S.] wzorców zachowania adaptacyjnego, a jego wymiary definiowane są nie w kategoriach ekspresji emocjonalnej, lecz poprzez odwoływanie się do złożonych kategorii reakcji adaptacyjnych.

Inni badacze temperamentu o orientacji biologicznej definiują go jako „cechy osobowości, które są **dziedziczne i obecne od wczesnego dzieciństwa**" (Buss i Plomin, 1984, s. 84). Tak sformułowana definicja temperamentu nie precyzuje jednak, w jakim obszarze zachowania się on przejawia, umożliwiając zarazem szukanie temperamentalnie uwarunkowanych przejawów w bardzo różnych zachowaniach, pod warunkiem że są dziedziczne i obecne od wczesnego dzieciństwa.

Dorobek naukowy ostatnich dekad podważył częściowo kryterium dziedziczenia jako charakterystyki specyficznej dla temperamentu. Okazuje się bowiem, że wielkość współczynnika odziedziczalności (zob. podrozdział 3.3.2) nie różnicuje cech temperamentu od innych cech osobowości. Także różnice indywidualne w zakresie charakterystyk dalekich od temperamentu, takich jak zainteresowania religijne, postawy czy wartości, nie odbiegają pod względem wielkości współczynnika odziedziczalności od temperamentu (zob. Eaves, D'Onofrio i Russell, 1999; Waller, Kojetin, Bouchard, Lykken i Tellegen, 1990).

Do teorii temperamentu o orientacji biologicznej należą również te definicje, które uwypuklają fakt, że temperament nie dotyczy treści zachowania, lecz odnosi się do jego **charakterystyk formalnych**. Ten akcent pada już w definicjach Wilhelma Wundta (1887), który swoją typologię zbudował na podstawie szybkości i intensywności, z jaką zmieniają się emocje. Jest on również obecny w definicji Goldsmitha i Camposa (1986), którzy mówią o parametrach czasowych i siłowych reakcji emocjonalnych. W szeregu definicji temperamentu charakterystyki formalne zachowania stanowią podstawowe kryterium definicyjne (zob. Eliasz, 1990; Rusałow, 1985; Strelau, 1985b, 2006b).

Wreszcie niektórzy badacze za warunek konieczny zaliczenia określonych charakterystyk zachowania do temperamentu uważają ich **stałość**. Dla przykładu Jerome Kagan (1982, s. 24), definiując temperament, pisze:

> Jeżeli mamy do czynienia z wiązką wzajemnie skorelowanych cech, które z jakiegokolwiek powodu intuicyjnie do siebie pasują i do tego jeszcze jest to struktura stała, można rozsądnie mniemać, że ma ona status temperamentalny.

Solomon Diamond (1906–1998)
Amerykański historyk psychologii, łączył aktualny stan nauk psychologicznych z ich historycznymi korzeniami, jako jeden z pierwszych uzasadnił potrzebę różnicowania między pojęciami osobowości i temperamentu.

Doktorat z psychologii społecznej uzyskał w 1936 roku na Uniwersytecie Columbia. W 1949 roku został zatrudniony na stanowisku *assistant professor* w Los Angeles State College (obecnie California State University). Na tej uczelni pozostał jako profesor aż do emerytury (1971). Już jako emeryt prowadził tam przez okres 15 lat wykłady z historii psychologii. Był doradcą Archives of the History of American Psychology, a także współzałożycielem Sekcji Historii Psychologii Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego. Napisał 2 monografie odnoszące się do historii psychologii: *Inhibition and choice* (1963; współautorstwo: R.S. Balvin i F. Diamond) i *The roots of psychology: A sourcebook in the history of ideas* (1974), oraz 3 inne książki: *Personality and temperament* (1957), *Information and error* (1959) i *The world of probability: Statistics in science* (1964).

Ramka 9.1

Diagnoza podstawowych cech układu nerwowego według Pawłowa oparta na pomiarze psychometrycznym

Kwestionariusz do diagnozy Pawłowowskich cech temperamentu skonstruował Strelau w latach sześćdziesiątych XX wieku i w badaniach do dnia dzisiejszego jest stosowany w zmodyfikowanych wersjach. To narzędzie psychometryczne, nazwane Kwestionariuszem Temperamentu (KT), zawiera cztery skale: Siła procesu pobudzenia (SPP), Siła procesu hamowania (SPH), Ruchliwość procesów nerwowych (RPN) oraz Równowaga procesów nerwowych (SPP + SPH). Uzyskano liczne dane dotyczące rzetelności i trafności pomiaru dokonywanego tym narzędziem (Strelau, 1985b). W okresie, gdy kwestionariusz powstał, był on jednym z niewielu oryginalnych narzędzi dostępnych w Polsce. KT doczekał się kilkunastu adaptacji za granicą, gdzie występuje pod nazwą *Strelau Temperament Inventory* (STI). W latach dziewięćdziesiątych została opracowana zmodyfikowana wersja KT, znana pod nazwą *Pavlovian Temperament Survey* (PTS; Strelau, Angleitner i Newberry, 1999), a w Polsce jako Kwestionariusz Temperamentu PTS (Strelau i Zawadzki, 1998). Polska wersja Kwestionariusza Temperamentu PTS obejmuje 57 pozycji, po 19 w każdej skali, które wykazują satysfakcjonującą rzetelność pomiaru. Wersja ta wykazuje też bardzo wysoką trafność pomiaru, co udokumentowano w toku szeroko zakrojonych badań dotyczących trafności teoretycznej. Dla wersji polskiej PTS opracowany został podręcznik. Kwestionariusz PTS jest jedyną metodą polskiego (współ)autorstwa, która doczekała się wielu adaptacji zagranicznych. Podręcznik międzynarodowy prezentuje aż 16 różnych wersji językowych (Strelau et al., 1999), a kolejne opracowania są nadal tworzone.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 779.)

Najczęściej spotykane charakterystyki temperamentu

Niezależnie od różnic w rozumieniu pojęcia temperamentu większość badaczy podziela pogląd, że można wyodrębnić (*explicite* lub *implicite*) szereg charakterystyk wspólnych dla tego konstruktu psychologicznego. A mianowicie:

- Przez pojęcie temperamentu należy rozumieć cechy przejawiające się w zachowaniu, stąd też temperament stanowi część składową struktury osobowości, pod warunkiem że osobowość rozumiemy jako zespół cech (zob. rozdział 14).
- W porównaniu z innymi zjawiskami psychicznymi temperament charakteryzuje się względną stałością w ciągu życia. Zmiany zachodzące w cechach temperamentu na przestrzeni życia są powolniejsze (cechy te są mniej zmienne) w porównaniu z przeobrażeniami innych właściwości zachowania.
- Temperament ma podłoże biologiczne, choć w zależności od przyjętych koncepcji różne mechanizmy neurofizjologiczne i biochemiczne traktowane są jako jego podstawa.
- Różnice indywidualne w cechach temperamentu są częściowo genetycznie zdeterminowane, co także podkreśla biologiczną genezę tego aspektu osobowości.
- Cechy temperamentu należą do tych charakterystyk psychicznych, które w postaci pierwotnych emocji i aktywności motorycznej obecne są już od wczesnego niemowlęctwa.
- Cechy temperamentu, takie jak lęk, emocjonalność, poszukiwanie stymulacji, żywość, aktywność itp., występują także w świecie zwierząt.

Biorąc za podstawę wyżej przedstawione charakterystyki, proponuję następującą definicję temperamentu:

> Temperament odnosi się do względnie stałych cech osobowości występujących u człowieka od wczesnego dzieciństwa i mających swoje odpowiedniki w świecie zwierząt. Będąc pierwotnie zdeterminowany przez wrodzone mechanizmy neurobiochemiczne, temperament podlega powolnym zmianom spowodowanym procesem dojrzewania oraz indywidualnie specyficznym oddziaływaniem między genotypem a środowiskiem (Strelau, 2001b, s. 49).

Rozwój współczesnych teorii temperamentu datuje się od początku drugiej połowy XX stulecia. Wtedy to Hans Eysenck w Anglii podjął badania nad ekstrawersją i neurotycznością, proponując przyczynową teorię tych wymiarów temperamentu. W tym samym okresie Borys Tiepłow, a po nim Niebylicyn w Moskwie prowadzili intensywne badania nad podstawowymi właściwościami układu nerwowego u ludzi, przede wszystkim wdrażając nowe metody laboratoryjne do pomiaru tych cech. Z kolei w Stanach Zjednoczonych Alexander Thomas i Stella Chess, koncentrując się na przyczynach zaburzeń w zachowaniu, zaproponowali

Hans Jürgen Eysenck (1916–1997)
Angielski psycholog pochodzenia niemieckiego, znany przede wszystkim ze swojej trójczynnikowej teorii osobowości (PEN), która stanowiła punkt wyjścia dla wielu teorii osobowości i temperamentu. Zajmował się także genetycznymi podstawami inteligencji, napisał wiele prac z zakresu psychopatologii i psychoterapii (krytyki psychoanalizy) oraz parapsychologii.

W 1940 roku obronił doktorat w University College London. W latach 1955–1983 był dyrektorem Instytutu Psychiatrii Uniwersytetu Londyńskiego. Z jego inicjatywy w 1983 roku powstało towarzystwo naukowe The International Society for the Study of Individual Differences, którego oficjalnym organem jest także założone przezeń czasopismo *Personality and Individual Differences*, którego redaktorem naczelnym był do końca życia. Spośród psychologów należy do uczonych, których dzieła są najczęściej cytowane. Najważniejsze publikacje książkowe: *Dimensions of personality* (1947), *Personality structure and measurement* (1967), *Personality, genetics and behaviour* (1982) oraz *Personality and individual differences* (1985; współautorstwo: M. Eysenck).

w połowie lat pięćdziesiątych XX wieku teorię temperamentu skoncentrowaną na dziecku.

Trzy wymienione wyżej nurty badawcze rozwijały się przez wiele lat niezależnie od siebie. Badania nad temperamentem psychologów rosyjskich, choć także propagowane na Zachodzie (zob. Gray, 1964a; Mangan, 1982; Niebylitsyn, 1972; Strelau, 1983), zyskały niemal wyłącznie popularność w dawnym Związku Radzieckim oraz w byłych krajach socjalistycznych. Badania nad temperamentem prowadzone w tradycji Pawłowa podejmowano również w Polsce, przede wszystkim w ramach paradygmatu psychometrycznego (ramka 9.1). Przedstawiłem je obszernie w innych publikacjach (zob. Strelau, 1969, 1985b, 2001b).

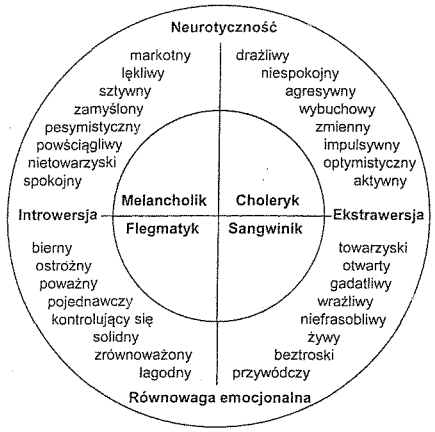
Tylko dwa nurty badawcze – europejski zainicjowany przez Eysencka oraz amerykański zapoczątkowany przez Thomasa i Chess – wywarły wielki wpływ na dalszy rozwój badań nad temperamentem i na tych nurtach koncentruję się w niniejszym rozdziale.

9.2. Teoria PEN – koncepcja trzech superczynników w ujęciu Eysencka

Hans Eysenck dążył do zbudowania koncepcji temperamentu (osobowości) spełniającej wymogi teorii naukowej, która odpowiadałaby kryteriom wysuniętym przez Karla Poppera (1934/2002). Według niego „osobowość, tak jak ją ujmujemy, ma dwa zasadnicze aspekty: temperament i inteligencję" (Eysenck i Eysenck, 1985, s. VII). Jeżeli więc z obszaru osobowości usuniemy inteligencję, pozostaje jedynie temperament. Choć trudno zgodzić się z tak redukcjonistycznym ujęciem pojęcia osobowości, ten pogląd na jej istotę spowodował, że Eysenck traktował osobowość (z pominięciem inteligencji) i temperament jako synonimy, stąd też w tej części rozdziału posługuję się – za tym badaczem – oboma terminami zamiennie. W zdecydowanej większości swoich publikacji uczony ten unikał jednak pojęcie „temperament" na korzyść osobowości. Ze względu na daleko posuniętą biologizację jego teorii oraz fakt, że wyodrębnione przezeń czynniki ekstrawersji i neurotyczności występują nie tylko u człowieka, lecz także w świecie zwierząt (zob. np. Broadhurst, 1976; Gray, 1982a; Simonov, 1987; również rozdziały 24 i 25), koncepcja Eysencka ma status teorii temperamentu (zob. Zuckerman, 2012), choć w wielu podręcznikach prezentowana jest jako przykład biologicznie zorientowanej osobowościowej teorii cech (zob. Caprara i Cervone, 2011; Pervin, 2002; Strelau, 2000b).

9.2.1. Podstawowe wymiary i struktura temperamentu/osobowości

Zainspirowany ideami Karola Junga (1960) na temat ekstrawersji i nerwicy, Eysenck już w latach czterdziestych XX wieku przeprowadził badania psychometryczne na grupie 700 żołnierzy cierpiących na nerwicę. Na podstawie tych studiów wyodrębnił w drodze analizy czynnikowej dwa czynniki: **neurotyczność** oraz **histerię** (nerwicowa reakcja przejawiająca się w nadmiernej emocjonalności występująca w stanie załamania u ekstrawertyków) *versus* **dystymię** (stan obniżonego nastroju i aktywności obecny w fazie załamania u introwertyków). Badania te doprowadziły go do wyodrębnienia dwóch podstawowych wymiarów temperamentu (osobowości): ekstrawersji, często opisywanej dwubiegunowo jako ekstrawersja–introwersja, i neurotyczności[1], której przeciwstawnym biegunem jest zrównoważenie emocjonalne (Eysenck, 1947).



Rycina 9.1. Związek ekstrawersji i neurotyczności z typologią Hipokratesa–Galena

Źródło: Eysenck i Eysenck, 1985, s. 50, za zgodą wydawcy; *copyright* Plenum Press.

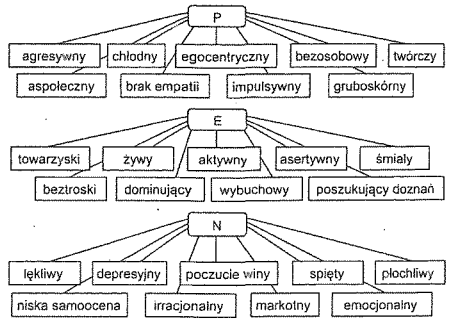
Eysenck podkreślał, że zalążki ekstrawersji i neurotyczności znaleźć można już w typologii temperamentów Hipokratesa i Galena, co ilustruje rycina 9.1. Uczony nadał im, za Wundtem, status **wymiaru**, przez co akcentował to, że między normą a patologią istnieje ciągłość (Eysenck, 1970). Wyraża to przykładowo myśl, iż między neurotycznością (jako cechą temperamentu/osobowości) a nerwicą (jako chorobą) występuje różnica ilościowa, nie zaś jakościowa.

Już w pierwszej fazie swych badań nad osobowością Eysenck (1952) wspominał o psychotyczności jako o trzecim wymiarze, jednak dopiero w połowie lat siedemdziesiątych XX wieku wraz ze swoją żoną Sybil Eysenck (Eysenck i S. Eysenck, 1975), wprowadził ten wymiar na trwałe do struktury temperamentu/osobowości, proponując także sposób jego pomiaru. Na podstawie wyczerpujących analiz czynnikowych danych uzyskanych z badań psychometrycznych i laboratoryjnych prowadzonych w ciągu kilku dziesięcioleci na zróżnicowanych populacjach Eysenck doszedł do wniosku, że struktura osobowości jest trójczynnikowa. Te trzy czynniki, traktowane jako wzajemnie niezależne, to: psychotyczność (P), ekstrawersja (E) i neurotyczność (N) – stąd akronim PEN. Badacz nazywał je często czynnikami nadrzędnymi, superczynnikami, a wtedy, gdy koncentrował się na specyficznych dla poszczególnych grup osób konfiguracjach tych cech – używał pojęcia typów osobowości (Eysenck i M. Eysenck, 1985). Struktura cech jest hierarchiczna, a w ich skład wchodzą czynniki pierwszego rzędu (pierwotne), które z kolei są pochodnymi całej grupy skorelowanych ze sobą nawyków i aktów behawioralnych. Hierarchiczną strukturę czynników PEN przedstawia rycina 9.2.

Choć Eysenck nigdy nie zdefiniował wyodrębnionych przez siebie czynników, ich ogólny opis przedstawić można następująco:

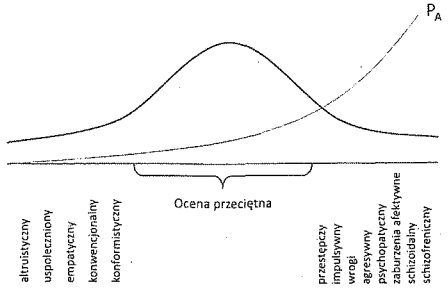
- **Psychotyczność** to wymiar, którego jeden biegun opisują takie cechy, jak altruizm, empatia i uspołecznienie, drugi zaś biegun obejmuje przestępczość, psychopatię i schizofrenię, a więc zjawiska należące do patologii. Według Eysencka (1992) prawdopodobieństwo pojawienia się psychozy w warunkach stresu jest funkcją usytuowania jednostki na wymiarze psychotyczności, co ilustruje dobitnie rycina 9.3.
- **Ekstrawersja** składa się z następujących czynników pierwszego rzędu: towarzyskość, żywość, aktywność, asertywność i poszukiwanie doznań. Introwersja stanowi przeciwieństwo tych charakterystyk.
- **Neurotyczność** (której synonimem jest emocjonalność) złożona jest z następujących cech: lęk, przygnębienie, poczucie winy, niska samoocena i napięcie. Przeciwieństwem neurotyczności jest równowaga emocjonalna.

Zdaniem Eysencka (1990a) wyodrębnione przezeń superczynniki mają charakter uniwersalny, zidentyfikowano je bowiem w dziesiątkach zróżnicowanych kulturowo krajach i tworzą one najbardziej uniwersalną **taksonomię** osobowości.



Rycina 9.2. Hierarchiczna struktura czynników PEN w ujęciu Eysencka

Źródło: Eysenck i M. Eysenck, 1985, s. 14–15, za zgodą wydawcy; *copyright* Plenum Press.



Rycina 9.3. Diagram ilustrujący teorię kontynuacji psychotyczności

Uwaga. P_A – Im większe nasilenie psychotyczności, tym silniejszy związek z zaburzeniami zachowania i patologią.

Źródło: Eysenck, 1992, s. 758, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

[1] Przeciwny jestem przekładaniu Eysenckowskiego pojęcia *neuroticism* jako „neurotyzm", co często spotkać można w polskich publikacjach. Choć tłumaczenie dosłowne jest poprawne, w naszej tradycji słowo „neurotyzm" ma konotacje kliniczne. Tymczasem u Eysencka osoby na tym wymiarze w swojej zdecydowanej większości są psychicznie zdrowe. Toteż nazwa „neurotyczność", podkreślająca, że idzie o wymiar (cechę), jest zgodna z intencją tego badacza.

9.2.2. Biologiczne podstawy czynników PEN

Pogląd Eysencka na biologiczne podłoże wyodrębnionych trzech superczynników nie był jednolity. Najbardziej zaawansowana jest teoria fizjologicznych podstaw ekstrawersji, najmniej zaś dowiadujemy się z prac uczonego (1990a,1990b) na temat fizjologicznego podłoża psychotyczności, o biologicznej genezie której był on głęboko przekonany.

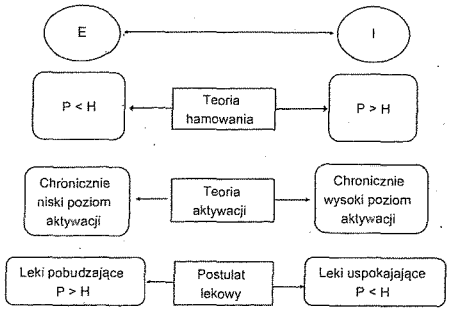
Fizjologiczne podłoże ekstrawersji

W ewolucji poglądów Eysencka odnośnie do biologicznych podstaw ekstrawersji wyodrębnić można dwie teorie – hamowania i aktywacji. Pierwsza z nich, sformułowana pod wpływem poglądów Pawłowa (1923/1952) i Clarka Hulla (1943), obowiązywała niemal do końca lat sześćdziesiątych XX wieku. Ustąpiła ona miejsca teorii aktywacji, nawiązującej do odkrycia niespecyficznej aktywacji kory mózgowej przez układ siatkowany pnia mózgu (Moruzzi i Magoun, 1949).

Teorię hamowania przedstawić można najkrócej, odwołując się do dwóch postulatów sformułowanych przez Eysencka (1957). Mówią one o tym, że

- jednostki różnią się pod względem szybkości i siły, z jaką pojawiają się u nich pobudzenie i hamowanie, oraz pod względem szybkości, z jaką hamowanie zanika;
- osoby, u których potencjał pobudzeniowy tworzy się szybko i z dużą siłą, a hamowanie reaktywne pojawia się wolno i szybko zanika, mają predyspozycję do introwertywnych zachowań, natomiast dla ekstrawertyków wzorzec jest przeciwny.

Na wymiarze równowagi procesów pobudzenia i hamowania korowego, którego jeden z biegunów oznacza przewagę pobudzenia nad hamowaniem, drugi zaś przewagę hamowania nad pobudzeniem (ryc. 9.4),



Rycina 9.4. Fizjologiczne podstawy ekstrawersji

Uwaga. E – ekstrawersja, I – introwersja, P – pobudzenie, H – hamowanie

Źródło: Strelau, 2006a, s. 228, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

introwertycy lokują się na biegunie pobudzenia, ekstrawertycy zaś – na biegunie hamowania. Pozycję jednostki na wymiarze równowagi między tymi procesami można zmienić, podając leki, co doprowadziło Eysencka (ibidem) do sformułowania kolejnego postulatu – lekowego. **Postulat lekowy** mówi o tym, że leki uspokajające, zwiększając poziom hamowania i obniżając poziom pobudzenia, prowadzą do ujawnienia ekstrawertywnych wzorców zachowania. Z kolei leki pobudzające, zmniejszając poziom hamowania i podwyższając poziom pobudzenia, prowadzą do ujawnienia introwertywnych wzorców zachowania.

W **aktywacyjnej teorii** ekstrawersji Eysenck wydłużył łańcuch przyczynowo-skutkowy, koncentrując się na aktywizacji kory mózgowej regulowanej przez struktury podkorowe. Pozycja jednostki na wymiarze ekstrawersji–introwersji uwarunkowana jest różnicami indywidualnymi w poziomie aktywności pętli korowo-siatkowatej wyznaczającej **poziom aktywacji**. „Poziom aktywności introwertyków przewyższa poziom aktywności ekstrawertyków, toteż introwertycy, w porównaniu z ekstrawertykami, mają chronicznie wyższy poziom pobudzenia korowego" (Eysenck i M. Eysenck, 1985, s. 197), tj. wyższy poziom aktywacji. Relację między teorią hamowania i aktywacji oraz pozostający z nimi w związku postulat lekowy ilustruje rycina 9.4.

Liczne badania przeprowadzone metodą elektroencefalograficzną potwierdziły częściowo, że te charakterystyki fal alfa i potencjałów wywołanych, które są wskaźnikami poziomu aktywacji korowej, traktować można, zgodnie z postulatami Eysencka, jako fizjologiczne korelaty wymiaru ekstrawersji–introwersji (zob. Strelau, 2001a).

Fizjologiczne podłoże neurotyczności

Sformułowana przez Mariona Wengera (1947) **zasada braku równowagi autonomicznej** mówiąca o tym, że przewaga układu sympatycznego nad parasympatycznym leży u podstaw takich emocji, jak pobudliwość, lęk czy napięcie, doprowadziła Eysencka (1957) do wniosku, że fizjologicznego podłoża różnic indywidualnych w zakresie neurotyczności szukać należy w różnicach poziomu reaktywności współczulnego układu nerwowego – u osób reprezentujących biegun neurotyczności jest ona wyższa niż u jednostek zrównoważonych emocjonalnie.

Równolegle z wprowadzeniem koncepcji aktywacji w odniesieniu do ekstrawersji Eysenck (1970) zmodyfikował swój pogląd na podstawy biologiczne neurotyczności, lokując fizjologiczny ośrodek tej cechy osobowości w **układzie limbicznym**. W tym ujęciu różnice indywidualne w poziomie neurotyczności spowodowane są zróżnicowaniem reaktywności takich struktur OUN, jak hipokamp, jądro migdałowate, obręcz półkuli mózgu, przegroda i podwzgórze

(Eysenck i M. Eysenck, 1985). Analiza licznych badań dotyczących fizjologicznych korelatów neurotyczności przyniosła jednak rozczarowanie i zmusiła Eysencka w końcowej fazie badań nad tym wymiarem osobowości do sformułowania następującego wniosku: „[...] badania populacji normalnej nie dostarczyły silnego poparcia dla teorii łączącej N z psychofizjologicznymi wskaźnikami aktywacji" (Eysenck 1990a, s. 266) w układzie limbicznym. Ten brak jednoznacznego poparcia dla fizjologicznej teorii neurotyczności wynika głównie z dawno stwierdzonej prawidłowości mówiącej o tym, że między różnymi wskaźnikami aktywacji zarówno współczulnego układu autonomicznego, jak i układu limbicznego brak jest zgodności, co wiąże się z tzw. zjawiskiem parcjalności (zob. Strelau, 1985b). W jednym z wielu badań nad fizjologicznymi podstawami neurotyczności Jochen Fahrenberg (1992) stwierdził, że nie uzyskano ani jednej istotnej korelacji między siedmioma wskaźnikami aktywacji autonomicznej a neurotycznością mierzoną psychometrycznie.

Biologiczne korelaty psychotyczności

Eysenck nie zaproponował żadnej fizjologicznej teorii psychotyczności. Zgromadził jednak dane świadczące o tym, że wskaźnik odziedziczalności tego wymiaru osobowości jest porównywalny z analogicznymi wartościami dla ekstrawersji i neurotyczności i wynosi około 50%, a po uwzględnieniu poprawki na błąd pomiaru dochodzi do 60% i wyżej (Eysenck i M. Eysenck, 1985, s. 96). Należy tu dodać, że John Loehlin (1992), dokonując metaanalizy danych dotyczących wskaźnika odziedziczalności Eysenckowskich wymiarów osobowości, doszedł do wniosku, że nie przekracza on wartości 40%. Do podobnych wniosków upoważniają badania warszawskie prowadzone na grupie liczącej niemal 600 par bliźniąt (Strelau, 2001b).

Udało się zidentyfikować kilka korelatów biologicznych psychotyczności. U jednostek przejawiających zachowanie psychotyczne występuje np. niski poziom aktywności oksydazy monoaminowej (MAO; zob. ibidem). Okazuje się jednak, że ta prawidłowość nie jest specyficzna dla psychotyczności, poziom MAO pozostaje bowiem w związku także z innymi charakterystykami, np. w odniesieniu do wymiaru poszukiwania doznań (zob. podrozdział 12.2.2), impulsywności, a także ekstrawersji. Mimo że udało się ustalić kilka korelatów biologicznych psychotyczności, nadal nieznany jest jej biologiczny mechanizm. Zdaniem Gordona Claridge'a (1985), podzielanym również przez Eysencka, psychotyczność wiąże się najprawdopodobniej z jakąś formą dezorganizacji funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego i polega na zakłóceniu koordynacji między autonomicznymi, motorycznymi i korowymi składnikami aktywacji, co może być wynikiem osłabienia regulacji procesów pobudzenia i hamowania w OUN.

9.2.3. Kwestionariuszowy pomiar czynników PEN

W ciągu wieloletniej działalności naukowej Eysenck, w zależności od etapu rozwoju swojej teorii osobowości, konstruował odpowiednie do niej kwestionariusze służące do pomiaru najpierw neurotyczności, do której niedługo potem dołączyła ekstrawersja, a ponad 20 lat później pomiar obejmował już wszystkie trzy czynniki PEN.

Pierwsze próby pomiaru cech w ujęciu teorii Eysencka

Psychometryczne badanie podstawowych wymiarów temperamentu rozpoczął Eysenck (1947) od pomiaru neurotyczności na podstawie *Maudsley Medical Questionnaire* (MMQ). Jak nazwa tego narzędzia psychometrycznego wskazuje, pozycje MMQ dotyczyły przede wszystkim medycznych objawów neurotyczności.

W latach pięćdziesiątych XX wieku Eysenck wyodrębnił już dwa podstawowe wymiary temperamentu – ekstrawersję i neurotyczność. Do ich pomiaru skonstruował nowe narzędzie, *Maudsley Personality Inventory* (MPI; Inwentarz Osobowości Maudsley), na które składały się dwie skale – Ekstrawersji i Neurotyczności (Eysenck 1956, 1959). Badania wykazały, że o ile u osób zdrowych skale E i N są raczej niezależne, o tyle u chorych na nerwicę obie skale są ze sobą ujemnie silnie skorelowane, w związku z czym autor postanowił skonstruować nową wersję tego narzędzia psychometrycznego.

W 1964 roku Eysenck wraz z żoną (Eysenck i S. Eysenck, 1964) opracowali *The Eysenck Personality Inventory* (EPI; Inwentarz Osobowości Eysencka), który wkrótce stał się jednym z najpopularniejszych narzędzi do pomiaru N i E. Zawierał on dodatkową skalę Kłamstwa, pomyślaną jako skala kontrolna mierząca poziom aprobaty społecznej (dysymulację). Skala Ekstrawersji składa się dwóch podskal – Towarzyskości i Impulsywności – które można stosować osobno. Ten inwentarz został opracowany nie tylko dla dorosłych, lecz także dla dzieci i młodzieży (ibidem). Wiele badań prowadzonych z zastosowaniem EPI dotyczy ekstrawersji rozumianej jako wymiar, na który składają się towarzyskość i impulsywność. Tymczasem w kolejnym inwentarzu struktura ekstrawersji została radykalnie zmieniona.

Kwestionariusze Eysencka przeznaczone do pomiaru trzech superczynników

Wyodrębniony przez Eysencka w latach pięćdziesiątych XX wieku wymiar psychotyczności doczekał się swojego miejsca w kolejnym inwentarzu, pewne

Ramka 9.2

Kwestionariusze Eysencka w adaptacji polskiej

W Polsce kilkakrotnie podejmowano próby adaptacji narzędzi opracowanych przez Eysencka, ale tylko dwie zostały w pełni zakończone. W latach sześćdziesiątych XX wieku Choynowski dokonał adaptacji *Maudsley Personality Inventory* (MPI), opublikowanej pod nazwą „Inwentarz Osobowości" (Choynowski, 1980). Kwestionariusz ten pozwalał na badanie dwóch podstawowych cech osobowości (temperamentu): neurotyczności i ekstrawersji. Polska wersja została uzupełniona o kontrolną skalę Kłamstwa, badającą nasilenie aprobaty społecznej (zob. Zawadzki, 2006). Przez wiele lat była ona w Polsce podstawowym narzędziem do badania Eysenckowskich wymiarów osobowości (zob. Strelau, 1985a). W latach dziewięćdziesiątych Brzozowski i Drwal (1995) dokonali adaptacji *Eysenck Personality Questionnaire – Revised* (EPQ-R) pod nazwą „Kwestionariusz EPQ-R". Zawiera on trzy skale treściowe: Neurotyczność, Ekstrawersja i Psychotyczność, a także skalę Kłamstwa. Cały inwentarz obejmuje 100 pozycji. W oryginale EPQ-R powstał jako próba poprawienia charakterystyki psychometrycznej skali Psychotyczności z EPQ (S. Eysenck, Eysenck i Barrett, 1985). W ramach polskiej adaptacji uzyskano akceptowalne współczynniki rzetelności oraz akceptowalną trafność skal EPQ-R. Mankamentem oryginalnej wersji EPQ-R, który – niejako z natury rzeczy powiela polska adaptacja, jest mała homogeniczność skali Psychotyczności, której pozycje dzielą się na dwa czynniki źródłowe. W ramach próby skorygowania tej wady zostały opracowane wersje skrócone tego kwestionariusza (EPQ-R-24 i EPQ-R-48; Zawadzki i Brzozowski, 1998). Kwestionariusz EPQ-R jest instrumentem, który pozwala na diagnozę cech osobowości, wiernie odpowiadających modelowi PEN Eysencka.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 787.)

aspekty impulsywności, np. działanie bez planu, są bowiem charakterystyczne właśnie dla psychotyczności. Stąd pozycje dotychczas obecne w podskali Impulsywności przeniesiono do skali Psychotyczności. W ten sposób powstał inwentarz *The Eysenck Personality Questionnaire* (EPQ; Kwestionariusz Osobowości Eysencka), który zawiera cztery skale – P, E i N oraz skalę Kłamstwa. EPQ skonstruowano z myślą o pomiarze psychotyczności u osób zdrowych, niecierpiących na psychozy (Eysenck i S. Eysenck, 1975).

Kwestionariusz EPQ poddano gruntownej krytyce (zob. Bishop, 1977; Block, 1977). Wykazano m.in., że średnie w skali P są zbyt niskie, wartości odchyleń standardowych są – w porównaniu z wartościami wyników średnich – zbyt wysokie, a rozkład wyników jest nadmiernie skośny. Pod wpływem tej krytyki usunięto ze skali P niektóre pozycje i dodano nowe, charakteryzujące osoby zdrowe, dzięki czemu skala uzyskała zadowalające charakterystyki psychometryczne. Powstał więc kolejny kwestionariusz – *The Eysenck Personality Questionnaire – Revised* (EPQ-R; Kwestionariusz Osobowości Eysencka – Wersja Zrewidowana; S. Eysenck i in., 1985), który od czasu pojawienia się jest jednym z najpopularniejszych narzędzi pozwalających mierzyć trzy Eysenckowskie superczynniki i który także został zaadaptowany do warunków polskich (ramka 9.2). Rok przed śmiercią Eysencka ukazało się nowe narzędzie psychometryczne do pomiaru trzech superczynników pod nazwą *Eysenck Personality Profiler – Short Form* (EPS-S; Eysenck, Wilson i Jackson, 1996). Skrócona Forma Profilu Osobowości według Eysencka mierzy spośród pierwotnie 27 zidentyfikowanych czynników pierwszego stopnia (zob. ryc. 9.2) 10 głównych składników wchodzących w skład struktury PEN. Jednak kwestionariusz EPS-S nie zyskał takiej popularności, jaką cieszy się do tej pory EPQ-R.

Porównania międzykulturowe oparte na badaniach przeprowadzonych w 34 krajach (w tym w Polsce), posługując się kwestionariuszami EPQ i EPQ-R (Barrett, Petrides, Eysenck i S. Eysenck, 1998), potwierdzają jedną z podstawowych tez Eysencka mówiącą o uniwersalności trzech superczynników. Wyraża się to m.in. w tym, że niezależnie od zastosowanej wersji językowej uzyskano na podstawie analizy czynnikowej trzy podstawowe czynniki – PEN, a także związki między skalami, potwierdzające w zasadzie ich ortogonalność, są we wszystkich wersjach językowych podobne.

Dalsze losy wymiaru impulsywności

Niejasności co do statusu impulsywności, wynikające z tego, że skala ta koreluje ze wszystkimi trzema czynnikami PEN, skłoniły Eysencków (S. Eysenck i Eysenck, 1978, 1980; Eysenck, Pearson, Casting i Allsopp, 1985) do skonstruowania skal umożliwiających pomiar odrębnych składników szeroko rozumianej impulsywności, tj. impulsywności w znaczeniu węższym (*impulsivity*), skłonności do ryzyka (*venturesomeness*) i empatii. W wyniku tych zabiegów powstały trzy nowe inwentarze: *IVE Scale* (Kwestionariusz Impulsywności – Ryzykanctwa – Empatii; Eysenck i S. Eysenck, 1978), *The I7 Impusiveness Scale* (Kwestionariusz Impulsywności I7; S. Eysenck et al., 1985) oraz wersja dla dzieci i młodzieży – *Junior IVE Scale* (S. Eysenck i Eysenck, 1980). Eysenck zalecał korzystanie z tych skal, pozwalają one bowiem prawidłowo ulokować poszczególne składniki impulsywności w trójwymiarowej przestrzeni wyznaczonej przez superczynniki PEN.

Jedną z podstawowych charakterystyk informujących o znaczeniu cech, na które zwraca uwagę psychologia różnic indywidualnych, jest ich rola w funkcjonowaniu jednostki, w jej zdolności adaptacyjnej, niezależnie od tego, jakiego obszaru treściowego dotyczą. O tym zagadnieniu piszę oddzielnie, uwzględniając specyfikę każdej z omawianych w tej książki teorii temperamentu, w rozdziałach 11 i 13.

9.2.4. Funkcjonalne znaczenie czynników PEN

Teoria hamowania i uzupełniająca ją teoria aktywacji (Eysenck i M. Eysenck, 1985) stały się punktem wyjścia wielu przewidywań na temat związków między pozycją na wymiarze ekstrawersji–introwersji a zachowaniem społecznym i poziomem funkcjonowania w różnych sytuacjach.

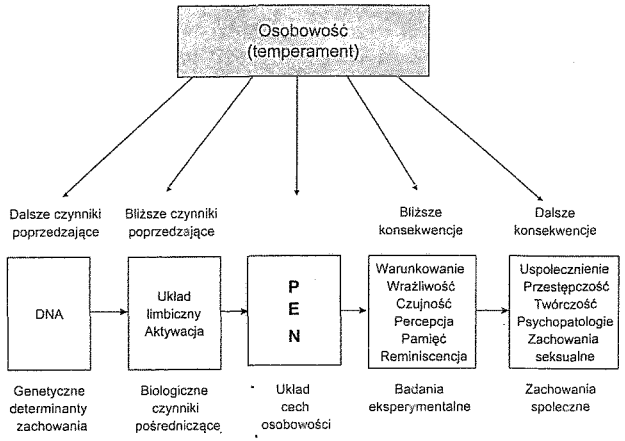
Podstawy teoretyczne dla związków między trzema superczynnikami a funkcjonowaniem jednostki w warunkach laboratoryjnych i naturalnych zostały najlepiej opracowane dla ekstrawersji. Odnośnie do tego wymiaru Eysenck i jego współpracownicy zebrali także największą liczbę danych empirycznych. Mniej jednoznaczne są przesłanki teoretyczne leżące u podstaw funkcjonalnego znaczenia neurotyczności. Z kolei psychotyczność rozpatrywana jest przez tego badacza w aspekcie funkcjonalnym bez przekonujących przesłanek teoretycznych. Sposób, w jaki Eysenck (1996) dokonywał predykcji zachowań społecznych (a także w warunkach laboratoryjnych) na podstawie wyodrębnionych przez siebie wymiarów osobowości (temperamentu), ilustruje dobitnie rycina 9.5. Pokazuje ona przyczynowo-skutkowe etapy powiązań, począwszy od najdalszych czynników poprzedzających, a kończąc na najdalszych konsekwencjach tego łańcucha kauzalnego, w środku którego osadzone są czynniki PEN.

Ekstrawersja w aspekcie funkcjonalnym

Teoria hamowania i uzupełniająca ją teoria aktywacji były punktem wyjścia szeregu przewidywań na temat związków między pozycją jednostki na wymiarze ekstrawersji–introwersji a jej zachowaniem społecznym i funkcjonowaniem w różnych warunkach. Z postulatów teorii hamowania wynika, że introwertycy w porównaniu z ekstrawertykami charakteryzują się chronicznie wyższym poziomem pobudzenia. Podobnie teoria aktywacji głosi, że introwertycy odznaczają się stałym wyższym poziomem aktywacji niż ekstrawertycy. Jeżeli tak, to z obu tych koncepcji można wyprowadzić hipotezę, że bodźce o tej samej sile lub sytuacje o takiej samej wartości stymulacyjnej inaczej wpływają na ekstrawertyka i introwertyka.

Jak głosi prawo Yerkesa–Dodsona (1908), związek między poziomem wykonania zadania a poziomem pobudzenia ma kształt odwróconej litery U, przy czym jest on modyfikowany przez trudność zadania. Optymalny poziom pobudzenia dla zadań trudnych (silnie stymulujących) jest niższy niż dla zadań łatwych (o mniejszej wartości stymulacyjnej). Stąd ekstrawertycy, charakteryzujący się chronicznie niskim poziomem aktywacji, do osiągnięcia optymalnego poziomu pobudzenia potrzebują więcej stymulacji niż introwertycy. Spadek poziomu wykonania w warunkach silnej stymulacji Eysenck (Eysenck i M. Eysenck, 1985) wyjaśniał za pomocą mechanizmu **hamowania ochronnego**, konstruktu teoretycznego wprowadzonego przez Pawłowa (1923/1952). U introwertyków, u których poziom aktywacji jest chronicznie wyższy, hamowanie ochronne (spadek reakcji lub spadek poziomu wykonania) występuje już przy bodźcach, na które ekstrawertycy reagują jeszcze adekwatnie.

Analiza związku między poziomem aktywacji a ekstrawersją dokonana pod kątem motywacyjnym

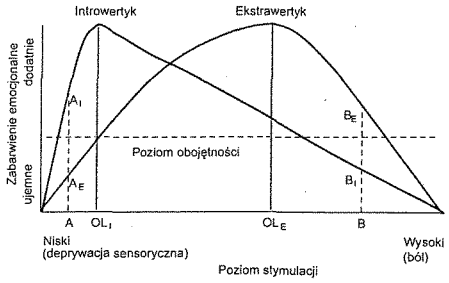


Rycina 9.5. Wymiary PEN ulokowane w łańcuchu przyczynowo-skutkowym czynników je poprzedzających oraz tych będących ich konsekwencją

Źródło: Eysenck, 1996, s. 428, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

doprowadziła Eysencka do wniosku, że bodźce o tej samej sile wywołają inny stan emocjonalny u ekstrawertyków niż u introwertyków. Już Wundt na podstawie badań prowadzonych w swoim laboratorium stwierdził, że bodźce o niskiej intensywności wywołują emocje dodatnie, natomiast bodźce o wysokiej intensywności – emocje ujemne. Eysenck postawił hipotezę, że związek między poziomem stymulacji sensorycznej a doświadczanym zabarwieniem emocjonalnym zależy od położenia na wymiarze ekstrawersja–introwersja. Bodźce słabe wywołują dodatnie zabarwienie emocjonalne u introwertyków, ujemne zaś – u ekstrawertyków (ryc. 9.6). Zależność ta ulega odwróceniu dla bodźców silnych. Dlatego ekstrawertycy, chcąc doświadczyć dodatniego zabarwienia emocjonalnego, poszukują silnej stymulacji, introwertycy zaś – słabej. Ekstrawertycy, których charakteryzuje **„głód" stymulacji**, poszukują pobudzenia, silnych wrażeń, natomiast introwertycy, dla których charakterystyczne jest **unikanie stymulacji**, preferują formy aktywności o stosunkowo niskiej wartości stymulacyjnej i unikają nadmiaru bodźców (Eysenck i M. Eysenck, 1985).

Bardzo ważny dla badań nad związkiem między różnicami indywidualnymi w zakresie ekstrawersji a poziomem socjalizacji i podatności na zaburzenia psychiczne był sformułowany przez Eysencka (1957) **postulat podatności na warunkowanie** (*conditionability*) wyprowadzony z dwóch podstawowych postulatów leżących u podstaw koncepcji ekstrawersji. Głosi on, że introwertycy, ze względu na wyższy potencjał pobudzenia i niższy potencjał hamowania, łatwiej i szybciej wytwarzają odruchy warunkowe niż ekstrawertycy. Większa skuteczność procesu warunkowania powoduje, że u introwertyków, w porównaniu z ekstrawertykami, szybciej i łatwiej zachodzi proces socjalizacji.



Rycina 9.6. Związek między poziomem stymulacji sensorycznej a zabarwieniem emocjonalnym jako funkcja osobowości

Uwaga. A – bodźce słabe, B – bodźce silne, OL – optymalne zabarwienie emocjonalne.

Źródło: Eysenck, 1981, s. 18, za zgodą wydawcy; *copyright* Springer.

Z powyższych rozważań wynikają trzy podstawowe twierdzenia:

- Związek między siłą bodźca a poziomem wykonania zadań (czynności) jest modyfikowany przez ekstrawersję.
- Ekstrawertycy poszukują stymulacji, introwertycy zaś jej unikają.
- Warunkowanie przebiega łatwiej u introwertyków niż u ekstrawertyków.

Twierdzenia te wytyczyły kierunek badań Eysencka nad związkiem między ekstrawersją a poziomem funkcjonowania i zachowaniem w różnych sytuacjach.

Badania eksperymentalne nad warunkowaniem klasycznym i instrumentalnym, poziomem czuwania, uczenia się treści werbalnych, reminiscencją, a także badania psychofizyczne dotyczące progów wrażliwości oraz efektów następczych i wiele innych badań (zob. Eysenck, 1970; Eysenck i M. Eysenck, 1985) często, choć absolutnie nie zawsze, potwierdzały sformułowane przez Eysencka hipotezy dotyczące funkcjonalnego znaczenia ekstrawersji.

Funkcjonalne znaczenie neurotyczności

Pogląd Eysencka (1970), zgodnie z którym między patologią a normą istnieje różnica ilościowa, nie zaś jakościowa, miał szczególne znaczenie dla funkcjonalnej interpretacji wymiarów neurotyczności i psychotyczności. Skrajne położenie na tych wymiarach (na biegunie dużego nasilenia tych cech) prowadzi do zaburzeń i patologii, choć badacz ten, przynajmniej w teorii, uwzględniał rolę usposabiającego do zaburzeń i patologii środowiska, z którym wymienione wymiary wchodzą w interakcję.

Przy założeniu, że neurotyczność to tendencja do ujawniania negatywnych stanów emocjonalnych, takich jak lęk, napięcie emocjonalne itp., Eysenck (ibidem) wysunął przypuszczenie, że ta zmienna osobowościowa powinna modyfikować zachowanie i poziom funkcjonowania w sytuacjach wzmagających aktywność układu limbicznego. Aby poprawnie zweryfikować hipotezę, że osoby różniące się poziomem neurotyczności różnią się też poziomem aktywacji autonomicznego układu nerwowego (i struktur limbicznych), należy „prowadzić badania w warunkach stosunkowo silnego stresu, tylko wtedy bowiem uwarunkowane poziomem neurotyczności różnice w reaktywności układu nerwowego współczulnego będą miały szansę się ujawnić" (Eysenck i M. Eysenck, 1985, s. 206). Danych empirycznych pochodzących z badań Eysencka na temat związku między funkcjonowaniem jednostki a poziomem neurotyczności jest znacznie mniej niż w odniesieniu do ekstrawersji, ponadto dotyczyły one głównie moderującej roli tego czynnika w stresie oraz generalnie – badań z zakresu psychopatologii.

Funkcjonalny aspekt psychotyczności

W przypadku ekstrawersji i neurotyczności Eysenck odwoływał się do podstaw biologicznych tych wymiarów w celu wyjaśnienia ich znaczenia funkcjonalnego. Ponieważ mechanizmy biologiczne psychotyczności są nieznane, przeto hipotezy dotyczące związku psychotyczności z funkcjonowaniem jednostki nie mają statusu hipotez przyczynowo-skutkowych. Są one ujmowane wyłącznie na poziomie opisu. Dane empiryczne wskazują na to, że psychotyczność pozostaje w związku z dwoma pozornie odległymi zjawiskami. Jak wynika z wielu badań, wysokie wyniki na wymiarze psychotyczności uzyskują osoby będące w kolizji z prawem, uzależnione od narkotyków i alkoholu, z osobowością psychopatyczną lub chorzy na schizofrenię, co niejako potwierdza założenie Eysencka, że skrajne nasilenie psychotyczności prowadzi do zachowań antyspołecznych, zaburzeń psychicznych i patologii. Równocześnie jednak stwierdzono (Eysenck, 1995), że psychotyczność jest dodatnio skorelowana z twórczością, co – jak zobaczymy w rozdziale 21 – potwierdzają nowsze badania. Związek ów Eysenck wyjaśnia tym, iż twórczości sprzyjają takie charakterystyki indywidualne, jak niekonwencjonalność, negatywizm, dezaprobata dla innych, które są typowe dla osób zajmujących wysokie pozycje na wymiarze psychotyczności.

Rola interakcji czynników PEN w funkcjonowaniu jednostki

Eysenck (1947) już od początku swoich badań stwierdził, iż nie tyle pojedyncze cechy, ile ich odpowiednia konfiguracja wpływa na formy i jakość przystosowania się jednostki. Na przykład doszedł on do wniosku, że duże nasilenie ekstrawersji i neurotyczności predysponuje do histerii, a introwersji i neurotyczności – do dystymii.

Jedną z dziedzin funkcjonowania społecznego, dla których sprawdzono wpływ wszystkich trzech superczynników, jest funkcjonowanie seksualne. Seks bowiem wiąże się ze znacznym natężeniem emocji (rola neurotyczności), dużym pobudzeniem fizjologicznym (rola ekstrawersji) i wysokim natężeniem funkcji nagradzających i karzących (rola psychotyczności). Stąd, jak twierdzi Eysenck (Eysenck i M. Eysenck, 1985), badanie związków PEN z zachowaniem seksualnym ma nie tylko wartość aplikacyjną, lecz także poznawczą.

Zarówno Eysenck, jak i inni badacze przeprowadzili szereg badań nad związkiem superczynników z zachowaniem antyspołecznym, w tym głównie o charakterze przestępczym. Sformułowana przez Eysencka w latach sześćdziesiątych XX wieku teoria przestępczości przewidywała, że introwertycy (u których proces warunkowania przebiega łatwiej) będą mniej skłonni do przestępstw niż ekstrawertycy, ponieważ warunkową reakcję lęku, zapobiegającą podejmowaniu zachowań aspołecznych, łatwiej wzbudzić u introwertyków. Po wprowadzeniu konstruktu psychotyczności uczony włączył go do teorii przestępczości. W konkluzji należy stwierdzić, że przestępcy lokują się wysoko na wszystkich trzech wymiarach – ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności (Eysenck i Gudjonsson, 1990). Eysenck i jego współpracownicy przeprowadzili wiele badań, które wskazują na rolę adaptacyjną czynników PEN; podejmowano je także w innych laboratoriach. Na przykład Leslie Francis (1996) na podstawie badań zrealizowanych na ponad 20-tysięcznej grupie młodzieży angielskiej w wieku 13–15 lat stwierdziła, że unikanie narkotyków koreluje dodatnio z introwersją oraz ze stałością emocjonalną.

9.2.5. Uwagi krytyczne

Od wielu lat teoria osobowości Eysencka cieszy się wśród badaczy, szczególnie europejskich, dużą popularnością. Prowadzone przez okres półwiecza systematyczne badania, także z udziałem uczniów i zwolenników Eysencka, znacznie ją wzbogaciły, nadając jej status wykraczający poza czysty opis. Teoria trzech superczynników spotkała się także z krytyką dotyczącą zarówno założeń teoretycznych, jak i danych, którymi została obudowana.

Najwybitniejszy uczeń Eysencka, Jeffrey Gray (1981), podważył „pierwotność" wymiarów ekstrawersji i neurotyczności. Jego zdaniem oba są wtórne w stosunku do dwóch podstawowych wymiarów, które zidentyfikował na podstawie badań prowadzonych na szczurach (zob. Gray, 1982a, 1982b) jako lęk i impulsywność. Dla **lęku** typowa jest wrażliwość na kary i brak nagrody, natomiast **impulsywność** charakteryzuje wrażliwość na nagrody i brak kary. Jak stwierdza Gray (1981) ekstrawertycy odznaczają się wysokim poziomem impulsywności (+I) i niskim poziomem lęku (–L), introwertycy zaś odwrotnie (–I, +L). Osoby zrównoważone emocjonalnie są mało impulsywne (–I) i mają niski poziom lęku (–L), jednostki neurotyczne zaś cechuje układ odwrotny (+I, +L; zob. ryc. 12.1).

Z kolei postulat dotyczący podatności na warunkowanie nie wyjaśnia, zdaniem Graya (1981), wielu zachowań społecznych wiązanych przez Eysencka z różnicami indywidualnymi w szybkości procesu warunkowania. Warunkowanie zachodzi szybciej i łatwiej u introwertyków, ale tylko wtedy, gdy bodźcem bezwarunkowym jest kara. Natomiast wówczas, gdy jest nim nagroda, proces warunkowania przebiega szybciej i łatwiej u ekstrawertyków.

Coraz więcej danych wskazuje na odmienność wzorców zmian okołodobowych w poziomie aktywacji u introwertyków i ekstrawertyków. Ci pierwsi są bardziej pobudzeni rano, ci drudzy zaś – wieczorem. Ten brak

Alexander Thomas (1914–2003) i Stella Chess (1914–2007)
Profesorowie psychiatrzy i małżeństwo – uznani pionierzy badań nad temperamentem dziecka. Ich interakcyjna teoria temperamentu była wynikiem wspólnie prowadzonych wieloletnich obserwacji klinicznych dzieci. Od 1956 roku zapoczątkowali badania podłużne nad temperamentem dzieci, znane jako *New York Longitudinal Study* (NYLS).

Pracowali w Bellevue Hospital Center, a zarazem byli profesorami w New York Medical College. Wieloletnie obserwacje kliniczne dzieci w różnych sytuacjach doprowadziły badaczy do wniosku, że różnią się one stylem zachowania. Jego strukturę opisali w kategoriach/cechach temperamentu. Wśród trzech konstelacji cech wyróżnili temperament trudny, który naraża dziecko na zaburzenia w zachowaniu. Etykieta „temperament trudny" stała się przedmiotem krytyki, ponieważ wyłącznie dziecku przypisuje trudności wychowawcze i zaburzenia w zachowaniu. Wspólnie opublikowali kilka książek, m.in.: *Temperament and behavior disorders in children* (1968; współautorstwo: H. Birch), *Temperament and development* (1977), *Origins and evolution of behavior disorders: From infancy to early adult life* (1984), *Temperament in clinical practice* (1986).

stałości poziomu aktywacji każe podać w wątpliwość twierdzenie Eysencka, że ekstrawertycy i introwertycy wykazują typowy dla siebie, różny chroniczny poziom aktywacji (Revelle, Anderson i Humphreys, 1987).

Największe wątpliwości budzi wymiar psychotyczności, i to z szeregu powodów. Z wielu badań, w których stosowano kwestionariusz EPQ-R (w tym także liczne wersje obcojęzyczne) wynika, że rozkład psychotyczności odbiega od rozkładu normalnego – jest prawoskośny (z przewagą wyników na biegunie altruizmu i uspołecznienia).

Badania prowadzone w ramach pięcioczynnikowego modelu osobowości (zob. podrozdział 14.4.3) nasuwają przypuszczenie, że psychotyczność nie jest odrębnym czynnikiem, lecz raczej wypadkową ujemnych biegunów ugodowości i sumienności (Goldberg i Rosolack, 1994). Z kolei Jan Strelau i Bogdan Zawadzki (1997), dokonując na podstawie licznych badań analizy danych empirycznych polegającej na umiejscowieniu Eysenckowskich superczynników wśród aktualnie najpopularniejszych wymiarów temperamentu, stwierdzili, że status czynników PEN nie jest identyczny w stosunku do wszystkich trzech wymiarów. Ekstrawersja i neurotyczność mają istotnie naturę temperamentalną, co przejawia się m.in. w tym, że pozostają w ścisłym związku z innymi wymiarami temperamentu, takimi jak aktywność, żwawość, reaktywność emocjonalna i siła procesu pobudzenia. Psychotyczność zaś wykazuje brak związku lub jedynie luźne powiązanie z cechami temperamentu. W strukturze osobowości, która w ujęciu Allporta (1937) składa się z temperamentu i charakteru, psychotyczność jest cechą należącą raczej do charakteru (Strelau i Zawadzki, 1997).

9.3. Model temperamentu Thomasa i Chess oparty na stylach zachowania

Ostra krytyka konstytucjonalnego podejścia do temperamentu, głęboka wiara w to, że osobowość człowieka tworzy się wyłącznie pod wpływem środowiska, fascynacja psychoanalizą Freuda i jego następców – to wszystko złożyło się na specyficzną atmosferę, w której swoje badania nad temperamentem rozpoczęło dwoje psychiatrów amerykańskich, Alexander Thomas i Stella Chess.

W 1956 roku Thomas i Chess (1977; Thomas et al., 1968) podjęli prowadzone do lat dziewięćdziesiątych XX wieku podłużne badania nad temperamentem, znane jako *New York Longitudinal Study* (NYLS). Uczestniczyło w nich 133 dzieci z 85 rodzin reprezentujących klasę średnią i ich losy śledzono od wczesnego niemowlęctwa do pełnej dojrzałości. Obserwacje osób badanych prowadzono w żłobku, przedszkolu, szkole, domu rodzinnym, a w przypadku widocznych zaburzeń w zachowaniu – także w warunkach klinicznych.

Jak podkreślają Ivan Mervielde i Sarah De Pauw (2012), badania podłużne realizowane w ramach programu NYLS to krok milowy we wprowadzeniu koncepcji różnic indywidualnych do psychologii rozwoju i pediatrii. Badanie Thomasa i Chess „zapowiedziało zmianę paradygmatu z panującej dominacji koncepcji psychodynamicznych i behawiorystycznych koncentrujących się na siłach zewnętrznych na siły wewnętrzne prowadzące do wcześnie powstających różnic indywidualnych w zachowaniu i wzorcach reakcji" (ibidem, s. 23).

9.3.1. Kategorie temperamentu i ich konstelacje

U podstaw programu NYLS leżało rozumienie temperamentu jako stylu zachowania. Jak podkreślali autorzy, chodzi tu o to, **jak** dziecko się zachowuje. Stąd ich koncepcję temperamentu określa się jako **stylistyczną** (zob. Mervielde i De Pauw, 2012). Ujmując temperament na poziomie czysto opisowym, Thomas i Chess nie zadawali pytań o genezę czy mechanizmy leżące u jego podstaw. Bazując na prowadzonych obserwacjach, wyodrębnili dziewięć kategorii (to termin przez nich preferowany zamiast pojęcia cechy) temperamentu, których charakterystykę przedstawia tabela 9.1.

Jakościowa analiza funkcjonalnej roli temperamentu, poparta analizą czynnikową, skłoniła autorów do

Tabela 9.1. Kategorie temperamentu w ujęciu Thomasa i Chess

Kategoria	Opis
Aktywność	Aspekt motoryczny zachowania dziecka oraz proporcja okresów aktywności i braku aktywności w ciągu doby
Rytmiczność	Regularność bądź brak regularności funkcji biologicznych (np. cyklu snu i czuwania)
Zbliżanie się – wycofywanie	Rodzaj pierwotnej reakcji na nowy bodziec (np. pokarm, zabawkę, osobę). Zbliżanie się jest przejawem reakcji pozytywnej, unikanie – reakcji negatywnej
Łatwość przystosowania	Łatwość, z jaką zachowanie dziecka można zmienić w pożądanym kierunku, wyrażająca się w sposobie reagowania na nowe bodźce
Próg reagowania	Siła bodźca potrzebna do wywołania zauważalnej reakcji, przejawia się w reakcjach na słabe bodźce
Siła reakcji	Poziom energetyczny reakcji niezależnie od jej jakości lub kierunku
Jakość nastroju	Proporcja emocji pozytywnych (np. śmiech, radość) do negatywnych (np. płacz, krzyk)
Roztargnienie	Skuteczność, z jaką bodźce zewnętrzne odwracają uwagę dziecka od tego, co robi w danym momencie
Zasięg uwagi i wytrwałość	Najdłuższy czas poświęcony bez przerwy danemu rodzajowi aktywności (zasięg uwagi) oraz zdolność kontynuowania aktywności mimo działania bodźców rozpraszających (wytrwałość)

Źródło: tabelę sporządzono na podstawie publikacji: Thomas i Chess, 1977, 1984 oraz Chess i Thomas, 1989.

wyodrębnienia trzech konstelacji temperamentalnych – temperamentu łatwego, wolno rozgrzewającego się i trudnego. **Temperament łatwy**, występujący w populacji mniej więcej u 40% dzieci, charakteryzuje następująca konstelacja cech: regularność, zbliżanie się, łatwość przystosowania się, niewielka lub umiarkowana siła reakcji i przewaga nastroju pozytywnego nad negatywnym. Dzieci (około 15%) o **temperamencie wolno rozgrzewającym się** reagują negatywnie na nowe bodźce, przystosowują się powoli, wykazują przewagę nastrojów negatywnych nad pozytywnymi, ale za to reagują z niewielką siłą i zajmują pozycję pośrednią na wymiarze regularności.

Centralne miejsce w badaniach autorów zajął **temperament trudny**, ponieważ często staje się on źródłem zaburzeń w zachowaniu. Temperament trudny, który reprezentuje około 10% populacji dzieci, to konstelacja charakterystyk temperamentalnych składająca się z takich kategorii, jak: brak regularności, wycofywanie się, trudność w przystosowaniu, duża siła reakcji i przewaga emocji negatywnych nad pozytywnymi. Ta konstelacja cech temperamentu bardziej niż jakakolwiek inna naraża dziecko na zaburzenia w zachowaniu (Thomas i Chess, 1977).

Należy podkreślić, że wyodrębnione przez autorów programu NYLS konstelacje w gruncie rzeczy są niczym innym jak wyszczególnionymi na podstawie określonych konfiguracji cech **typami** temperamentu, do których obecnie – bez nawiązania do Thomasa i Chess – odwołują się zwolennicy modelu PMO (zob. podrozdział 14.5).

Zdaniem autorów nie zachodzi jednak bezpośrednia zależność między temperamentem trudnym a zaburzeniami w zachowaniu. Gdy panuje zgodność między temperamentem jednostki a oczekiwaniami i wymogami otoczenia (rodziców, wychowawców, rówieśników), co cytowani badacze określają jako **dobroć dopasowania** (*goodness of fit*), zaburzenia w zachowaniu nawet u dziecka z temperamentem trudnym nie wystąpią. Z kolei gdy zachodzi istotna i długotrwała rozbieżność między kategoriami temperamentu dziecka a warunkami środowiskowymi, co stanowi przejaw **niedopasowania** (*poorness of fit*), wtedy zakłócony jest rozwój i powstają zaburzenia w zachowaniu, nawet w przypadku temperamentu łatwego. Koncepcja dopasowania i niedopasowania temperamentu do warunków środowiskowych podkreśla dobitnie interakcyjne podejście do badań nad tym konstruktem, stąd ów model także znany jest jako interakcyjna teoria temperamentu (zob. Strelau, 2006a). Chess i Thomas (1984) akcentują to, że żadna konstelacja temperamentalna sama w sobie nie prowadzi do zaburzeń zachowania, choć temperament trudny, ze względu na to, że sprawia rodzicom i wychowawcom „trudności" w odpowiednim dopasowaniu oddziaływań wychowawczych, stanowi większe ryzyko powstania takich zaburzeń.

Badanie podłużne NYLS dostarczyło pewnych dowodów na stałość temperamentu. Jednakże z upływem lat Thomas i Chess (1977) wypowiadali się mniej stanowczo na temat stałości wyodrębnionych kategorii temperamentu. Ujmując rzecz z perspektywy rozwojowej, zmienia się **sposób**, w jaki temperament się przejawia – przypisać to należy zachodzącym wraz z wiekiem zmianom w różnorodności przejawiających się zachowań oraz ich jakości. „Nie ulega natomiast zmianie **definicyjna tożsamość** rozpatrywanej charakterystyki" (ibidem, s. 159).

9.3.2. Temperament trudny a zaburzenia w zachowaniu

Badania prowadzone w ramach projektu NYLS, a także wyniki badań podjętych na próbach dzieci upośledzonych umysłowo, zarażonych w życiu płodowym wirusem różyczki, wcześniaków oraz dzieci z rodzin o niższym statusie ekonomiczno-społecznym potwierdziły hipotezy autorów, iż brak zgodności między temperamentem a wymogami i oczekiwaniami otoczenia prowadzi do zaburzeń zachowania, szczególnie u dzieci z temperamentem trudnym.

Część dzieci objętych programem NYLS wykazała w wieku 5 lat zaburzenia w zachowaniu, szczególnie rozmaite postaci lęku – wybuchy złości, jąkanie, zaburzenia snu itp. U osób tych zaobserwowano znacznie częściej niż u dzieci niezaburzonych występowanie konstelacji cech typowych dla temperamentu trudnego. Należy podkreślić, że temperament trudny ujawnił się u nich już w wieku 3 lat, tj. zanim wystąpiły zaburzenia.

Śledząc zaburzenia zachowania u dzieci lekko upośledzonych w wieku 5–11 lat, Thomas i Chess (1977) stwierdzili, że nieprawidłowości te istotnie częściej występują u dzieci z temperamentem trudnym niż u tych, które charakteryzuje temperament łatwy. Badania kontrolne przeprowadzone po 6 latach wykazały, że temperament trudny jest u dzieci lekko upośledzonych trafnym predyktorem wystąpienia zaburzeń w zachowaniu.

Badania realizowane na grupie dzieci z wrodzoną różyczką dowiodły, że te spośród nich, które odznaczały się temperamentem trudnym, istotnie częściej przejawiały zaburzenia w zachowaniu niż dzieci o innej konstelacji cech temperamentalnych (Chess, Korn i Fernandez, 1971), co ujawniło się szczególnie u tych osób, u których wrodzona różyczka doprowadziła do głuchoty. Przeprowadzone po upływie 4 lat badania kontrolne dzieci z różyczką potwierdziły wartość predykcyjną temperamentu trudnego. U tych dzieci, u których w pierwszym badaniu ujawniły się cechy typowe dla temperamentu trudnego, po 4 latach wystąpiły zaburzenia w zachowaniu.

Warto podkreślić, że we wszystkich trzech wyżej opisanych próbach badanych dzieci częstość występowania temperamentu trudnego była zbliżona. Niemniej związek pomiędzy tym ostatnim a zaburzeniami zachowania ujawnił się szczególnie silnie w grupach klinicznych. Wyjaśnić to można tym, iż upośledzenie psychiczne i niesprawność fizyczna wymagają ze strony rodziców i wychowawców zwiększonego wysiłku w celu uzyskania właściwego dopasowania (Thomas i Chess, 1977).

9.3.3. Metody pomiaru temperamentu

Thomas i Chess w zasadzie nie opracowali narzędzia psychometrycznego do pomiaru cech temperamentu niemowląt, od których to zainicjowany został program NYLS. Cechy temperamentu tych dzieci oceniali na podstawie wywiadu z matkami, a uzyskany w ten sposób materiał pozwalał na pomiar – w skali trzystopniowej – dziewięciu wyodrębnionych cech temperamentu. Ich uczniowie i współpracownicy podjęli się konstrukcji kwestionariuszy dla różnych grup wiekowych, biorąc za punkt wyjścia pogląd Thomasa i Chess, że struktura temperamentu składa się z dziewięciu jej cech (kategorii) opisanych w tabeli 9.1. Trzy skonstruowane przez nich kwestionariusze zyskały największą popularność:

- Skala Temperamentu Dzieci Żłobkowych – *Toddler Temperament Scale* (TTS; Fullard, McDevitt i Carey, 1984);
- Kwestionariusz Stylu Zachowania – *Behavioral Style Questionnaire* (BSQ; McDevitt i Carey, 1978);
- Kwestionariusz Temperamentu Dzieci w Wieku Szkolnym (*Middle Childhood Temperament Questionnaire* (MCTQ; Hegvik, McDevitt i Carey, 1982).

Narzędzia te nie zostały zaadaptowane do warunków polskich, choć istnieje polska adaptacja kwestionariusza Michaela Windle'a i Richarda Lernera (1986), którego skale w dużym stopniu odpowiadają cechom temperamentu postulowanym przez Thomasa i Chess (ramka 9.3).

Ramka 9.3

Kwestionariusz DOTS-R w adaptacji polskiej

Kilka narzędzi do badania temperamentu dzieci, odpowiadających koncepcji Thomasa i Chess, opracowali William Carey i Sean McDevitt. Próby adaptacji tych inwentarzy zostały podjęte także w Polsce. W latach dziewięćdziesiątych XX wieku Anna Brzezińska (2000) opracowała Kwestionariusz do Szacowania Temperamentu Dzieci*, zawierający 45 pozycji i 9 skal, badających cechy wyróżnione przez Thomasa i Chess. Nie podjęła jednak badań nad charakterystyką psychometryczną tego narzędzia. W Polsce dostępna jest natomiast adaptacja *Revised Dimensions of Temperament Survey* (DOTS-R) Michaela Windle'a i Richarda Lernera (1986). Autorzy ci podjęli próbę zbudowania narzędzia pozwalającego na diagnozę cech temperamentu, wyróżnionych przez Thomasa i Chess, w pełnym zakresie wieku – od dzieciństwa (na podstawie szacowania zachowania przez rodziców) aż po dorosłość (na podstawie samoopisu). Zebrane przez nich dane okazały się bardzo spójne w różnych grupach wiekowych, ale nie w pełni odpowiadały strukturze cech opisywanych przez Thomasa i Chess. Stanowiły one podstawę modyfikacji tej koncepcji oraz opracowania oryginalnej wersji kwestionariusza DOTS-R. W ostatecznej formie DOTS-R zawiera 54 pozycje i 10 skal: Ogólny poziom aktywności, Aktywność–sen, Zbliżanie–wycofywanie się, Elastyczność–sztywność, Jakość nastroju, Rytmiczność–sen, Rytmiczność–jedzenie, Rytmiczność–codzienne nawyki, Podatność na roztargnienie i Wytrwałość. W grupie dzieci te dwa ostatnie wymiary tworzą wspólny czynnik nazwany „orientacją zadaniową". W polskiej adaptacji pod nazwą Zmodyfikowanego Kwestionariusza Wymiarów Temperamentu, dokonanej przez Magdalenę Śliwińską, Zawadzkiego i Strelaua (1995), udało się w dużym stopniu odtworzyć dziewięcioczynnikową strukturę DOTS-R. Uzyskano też satysfakcjonujące współczynniki rzetelności pomiaru. Wykazano ponadto akceptowalną trafność pomiaru skal. Inwentarz DOTS-R nie wszedł jednak w Polsce do szerszego użycia, mimo jego wartości diagnostycznej, i dotychczas był stosowany głównie w badaniach struktury osobowości (zob. Strelau, 2001b).

Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 782.

* Autorka dokonała adaptacji Kwestionariusza Temperamentu Dzieci w Wieku Szkolnym (*Middle Childhood Temperament Questionnaire*, MCTQ; Hegvik et al., 1982).

9.3.4. Uwagi krytyczne

Thomas i Chess na podstawie wywiadów przeprowadzonych z rodzicami i obserwacji klinicznych dotyczących zachowania niemowląt wyodrębnili dziewięć kategorii temperamentu, które uznali za uniwersalne, niezależnie od wieku. Tymczasem wiele badań wykazało, że liczbę postulowanych kategorii można zmniejszyć, a ponadto stwierdzono, że struktura temperamentu jest specyficzna w zależności od wieku życia (zob. Rothbart, 1989a, 2011; zob. też tab. 10.1).

Kolejne badania, w których dokonano analizy czynnikowej dziewięciu kategorii temperamentu wyodrębnionych przez Thomasa i Chess, nie potwierdziły postulowanej przez tych badaczy struktury temperamentu. Ta liczba w zależności od dokonanych analiz czynnikowych została zredukowała do czterech lub pięciu czynników (zob. np. Presley i Martin, 1994).

Z największą krytyką spotkała się koncepcja temperamentu trudnego. Używana przez Thomasa i Chess (1977) etykietka „temperament trudny", a niekiedy „dziecko trudne" podkreśla dominującą rolę temperamentu w powstawaniu problemów wychowawczych. Oceniając dziecko jako obdarzone temperamentem trudnym, otoczenie (rodzice, nauczyciele, wychowawcy) zdejmuje z siebie odpowiedzialność za skutki wychowawcze i powstałe zaburzenia w zachowaniu, kładąc je na karb samego dziecka (zob. Bates, 1980; Strelau, 2001b). Tymczasem cechy temperamentu nabierają różnego znaczenia i odmiennej wartości w zależności od tego, z jakimi czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi wchodzą w interakcję. Na przykład Roy Martin (1989), badając związek temperamentu dzieci z ich osiągnięciami szkolnymi, doszedł do wniosku, że na konstelację temperamentu trudnego składają się takie cechy, jak mała wytrwałość, duża aktywność (motoryczna) i roztargnienie. To, że te same cechy temperamentu (np. konfiguracja cech typowa dla temperamentu trudnego) w zależności od istniejących warunków wychowawczych doprowadzają lub nie do zaburzeń w zachowaniu, wykazali sami autorzy programu NYLS.

Używane przez autorów sformułowanie „zaburzenie zachowania" nie zostało w publikacjach zoperacjonalizowane. Brak informacji na temat wskaźników i metod pomiaru przystosowania i zaburzeń zachowania, co utrudnia wyciąganie wniosków odnośnie do specyfiki relacji między temperamentem a zaburzeniami, które autorzy klasyfikowali jedynie według stopnia ich nasilenia jako łagodne, umiarkowane i głębokie (Chess i Thomas, 1984).

Należy podkreślić, że zarówno stylistyczna teoria temperamentu Thomasa i Chess, jak i prowadzone przez nich badania w ramach programu NYLS wywarły trudny do przecenienia wpływ na wszystkie, bez wyjątku, koncepcje temperamentu dziecka, które powstały na gruncie amerykańskim. W pełni zgadzam się z Arnoldem Bussem i Robertem Plominem (1984), którzy dorobek Thomasa i Chess w dziedzinie badań nad temperamentem podsumowali następującym stwierdzeniem: „Żadna z tych uwag krytycznych nie umniejsza wszakże ich pionierskiego wkładu, który inspirował całe pokolenie badaczy temperamentu" (ibidem, s. 34).

9.4. Podsumowanie

Obserwacje i badania nad temperamentem należą do najstarszych w psychologii. Do typologii temperamentu wprowadzonej już w starożytności przez greckiego lekarza Galena odwołujemy się także obecnie, posługując się takimi pojęciami, jak „sangwinik", „choleryk", „flegmatyk" i „melancholik". Panuje dość powszechne przekonanie, że cechy temperamentu obecne już w wieku niemowlęcym mają podłoże biologiczne i stanowią fundament, na którym rozwija się osobowość człowieka. Wbrew temu przekonaniu badacze nie są jednak zgodni co do tego, czym jest temperament, stąd różne jego definicje. Jedna z dominujących tendencji, która ma swoje źródło w poglądach Allporta, sprowadza ten konstrukt psychologiczny wyłącznie do charakterystyk emocjonalnych. Drugie, równie powszechne rozumienie temperamentu przyjmuje, że cechy temperamentalne przejawiają się we wszelkiego rodzaju reakcjach i zachowaniach. Dotyczą one głównie tego, „jak" one przebiegają, toteż sprowadzają się do stylu zachowania bądź podkreślają jego formalne charakterystyki, ograniczając je do opisu w kategoriach siły (wielkości) lub czasu.

Rozwój badań empirycznych nad temperamentem sięga początków XX wieku. Wtedy to badacze holenderscy, bazując na pionierskich badaniach psychometrycznych, zaproponowali typologię temperamentu,

wyodrębniając trzy podstawowe wymiary – aktywność, emocjonalność i perseweratywność (zob. rozdział 1). W tym samym czasie w Rosji Pawłow na podstawie badań laboratoryjnych prowadzonych na psach zaproponował typy układu nerwowego, stanowiące konfigurację takich cech ośrodkowego układu nerwowego, jak siła, ruchliwość oraz równowaga procesów pobudzenia i hamowania, stanowiących fizjologiczną bazę temperamentu. Jednak rozmachu badania nad tym konstruktem nabrały dopiero na początku drugiej połowy XX wieku. Jego inicjatorem w Europie był angielski badacz Eysenck, a w Stanach Zjednoczonych nowojorscy psychiatrzy Thomas i Chess.

Eysenck należy do nielicznych badaczy, którzy tworząc podwaliny teorii temperamentu, dbali o to, by spełniała ona wymogi teorii naukowej opartej na paradygmatach Poppera. Struktura temperamentu składa się według tego badacza z trzech podstawowych wymiarów: ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności (stąd teoria PEN), które mają podłoże biologiczne i występują także w świecie zwierząt. Kierując się tradycją angielskich badaczy, zamiast nazwą „temperament" Eysenck posługiwał się terminem „osobowość", stawiał jednak znak równości między tymi pojęciami. Stąd wielu badaczy jego koncepcję traktuje jako teorię temperamentu.

U podstaw ekstrawersji, będącej najczęściej przedmiotem badań (głównie osób dorosłych), leży mechanizm, który autor w ostatnich swoich publikacjach sprowadził do chronicznej aktywizacji (pobudzenia) kory mózgowej i ośrodków podkorowych. Pozycja na wymiarze ekstrawersji, której przeciwnym biegunem jest introwersja, zależy od różnic indywidualnych w poziomie aktywacji pętli kora – układ siatkowaty. Introwertycy, w porównaniu z ekstrawertykami, charakteryzują się wyższym jej poziomem. Na tej podstawie Eysenck sformułował szereg hipotez, które dotyczą funkcjonowania w życiu codziennym. Przykładowo jedna z nich stanowi, że obniżony poziom chronicznej aktywacji ekstrawertyków powoduje, iż dla utrzymania optymalnego jej poziomu potrzebują oni większej stymulacji niż introwertycy – tę hipotezę sprawdzano w wielu sytuacjach życiowych różniących się poziomem stymulacji.

Fizjologicznego podłoża neurotyczności dopatrywał się Eysenck najpierw w braku równowagi autonomicznej, później zaś w układzie limbicznym. Podstawy różnic indywidualnych w neurotyczności, której przeciwnym biegunem jest zrównoważenie emocjonalne, widział w różnicach indywidualnych w reaktywności tego układu. Ta hipoteza nie znalazła w badaniach jednoznacznego potwierdzenia. Różnice w braku równowagi autonomicznej determinują odporność na funkcjonowanie w warunkach stresowych. Traktowanie cech jako wymiarów doprowadziło Eysencka do poglądu o ilościowej różnicy między normą a patologią. Stąd też skrajne położenie na biegunie neurotyczności (a także psychotyczności) prowadzi do zaburzeń i patologii.

W teorii Eysencka brak spójnych poglądów co do biologicznego podłoża psychotyczności (P) – ograniczał się on do stwierdzenia, że podobnie jak wymiary E i N charakteryzuje się ona wysokim wskaźnikiem odziedziczalności. Jej znaczenie w życiu codziennym wyraża się z jednej strony w związku tej cechy z zachowaniami aspołecznymi i zaburzeniami psychicznymi, z drugiej zaś – w tym, że sprzyja ona zachowaniom twórczym. Poglądy Eysencka odnośnie do natury wymiarów PEN się zmieniały, toteż powstały różne kwestionariusze służące do ich pomiaru. Największą popularnością cieszy się kwestionariusz EPQ-R także zaadaptowany do warunków polskich.

Teoria Eysencka, mimo uwag krytycznych pod jej adresem, do dnia dzisiejszego nie straciła na aktualności i dla wielu badaczy temperamentu stanowiła punkt wyjścia do budowania własnych koncepcji w tym zakresie.

Mekką badań nad temperamentem dzieci, począwszy od wieku niemowlęcego, były, i nadal są, Stany Zjednoczone. Thomas i Chess podjęli w połowie lat pięćdziesiątych XX wieku badania longitudinalne na niemowlętach, które prowadzili przez okres ponad 30 lat. Znane one są jako projekt NYLS (*New York Longitudinal Study*) dołączyło do niego wielu ich współpracowników i uczniów. Stanowiły one swego rodzaju reakcję przeciwko tendencjom behawiorystycznym i psychoanalitycznym, które nie doceniały roli biologicznie zdeterminowanych mechanizmów leżących u podstaw temperamentu. Choć wspomniani badacze nie rozwinęli w swojej teorii wątku biologicznego w interpretacji różnic indywidualnych w temperamencie dzieci, to byli przekonani o stałości cech temperamentalnych. Wyraża to dobitnie ich stanowisko, iż wraz z rozwojem występują specyficzne dla określonego wieku zachowania stanowiące ekspresję cech temperamentu, natomiast nie zmienia się jego „definicyjna tożsamość". Pogląd ten znalazł wyraz m.in. w konstrukcji kwestionariuszy temperamentu – od niemowlęcia do pełnej dojrzałości wszystkie narzędzia psychometryczne składały się w zasadzie z jednakowej liczby skal tej samej jakości.

Z wielu badań wynika, że wśród wyodrębnionych przez Thomasa i Chess dziewięciu kategorii temperamentu występują takie, których konfiguracja sprzyja powstawaniu zaburzeń w zachowaniu i patologii. Na tej podstawie badacze ci wyodrębnili trzy kategorie temperamentu, wśród których występuje temperament trudny. Składa się on z takich cech, jak brak regularności, wycofywanie się, trudność w przystosowaniu, duża siła reakcji i przewaga emocji negatywnych nad

pozytywnymi. Jednak między temperamentem trudnym a zaburzeniami i patologią brak bezpośredniego związku przyczynowego. Kiedy panuje zgodność między temperamentem a oczekiwaniem czy wymaganiami otoczenia (np. rodziców), zaburzenia w zachowaniu dziecka o temperamencie trudnym nie wystąpią – autorzy mówią tu o dobroci dopasowania. Natomiast długotrwała rozbieżność między wspomnianymi zmiennym prowadzi do zaburzeń w zachowaniu.

Przedmiotem krytyki teorii badaczy nowojorskich stała się przede wszystkim koncepcja temperamentu trudnego, ponieważ etykietowanie dziecka tym pojęciem zdejmuje z rodziców (wychowawców) odpowiedzialność za problemy wychowawcze. Teoria Thomasa i Chess, mająca charakter czysto opisowy, stała się dla większości badaczy temperamentu dziecka niejako fundamentem budowy własnej koncepcji tej właściwości psychicznej.

Rozdział 10

Teorie temperamentu skoncentrowane na dziecku

Od czasu kiedy Alexander Thomas i Stella Chess przeprowadzili swoje pionierskie badania podłużne nad temperamentem (NYLS), liczba badań nad temperamentem dziecka, a także teorii dotyczących tego konstruktu znacznie się zwiększyła. W dużym stopniu przyczynili się do tego wspomniani badacze, to z ich inicjatywy bowiem zaczęto organizować Okazjonalne Konferencje Temperamentu (Occasional Temperament Conference), które począwszy od lat siedemdziesiątych XX wieku odbywają się nadal co dwa lata (zawsze w Stanach Zjednoczonych). Wokół nich skupiła się duża grupa badaczy, którzy tworzą obecnie amerykańską czołówkę w zakresie badań nad temperamentem; należą do nich m.in. Robert Plomin, Hill Goldsmith i Mary Rothbart. Ja sam, a także mój były współpracownik, Andrzej Eliasz, byliśmy kilkakrotnie zapraszani na te spotkania.

W mojej publikacji anglojęzycznej (Strelau 1998; zob. też 2001b), omawiając współczesne badania nad temperamentem dziecka, wymieniłem oprócz pionierów tych badań – Thomasa i Chess (zob. podrozdział 9.1.2) – takich autorów, jak: Buss i Plomin, Rothbart i Derryberry, Goldsmith i Campos oraz Kagan. Przedwcześnie zmarły, wybitny europejski badacz temperamentu dziecka Ivan Mervielde wraz ze swoją współpracownicą Sarah De Pauw (Mervielde i De Pauw, 2012), omawiając współczesne modele temperamentu dziecka, skoncentrowali się również na tych samych teoriach, choć nadali im inne nazwy. W tym rozdziale przedstawię je w kolejności, kierując się datą pierwszej publikacji, w której zostały zaprezentowane.

10.1. Behawioralno-genetyczna teoria temperamentu

Koncepcja temperamentu Arnolda Bussa i Roberta Plomina, po raz pierwszy opublikowana w latach siedemdziesiątych XX wieku, powstała pod wpływem istniejących wówczas teorii temperamentu dziecka Thomasa i Chess, ekstrawersji i neurotyczności rozwijanej przez Hansa Eysencka w odniesieniu do populacji człowieka dorosłego, a także idei Salomona Diamonda, że temperament występuje nie tylko u człowieka, lecz także w świecie zwierząt.

10.1.1. Trzy podstawowe temperamenty i ich rola adaptacyjna

Cecha zachowania, aby uznać ją za należącą do temperamentu, musi spełnić według Bussa i Plomina dwa podstawowe warunki. Po pierwsze, musi być obecna co najmniej od 2. roku życia dziecka; po drugie, różnice indywidualne w zakresie tej cechy zależeć muszą w istotnym stopniu od czynnika genetycznego. Te dwa założenia doprowadziły autorów do definicji, która mówi, że „temperament to obecne od wczesnego dzieciństwa, odziedziczone cechy osobowości" (Buss i Plomin, 1984, s. 84).

Arnold H. Buss
Emerytowany profesor na Uniwersytecie Texas w Austin. W swoich badaniach koncentruje się na agresji, temperamencie, różnicach indywidualnych i samoświadomości. Wraz z Robertem Plominem (zob. biogram) skonstruował Kwestionariusz Temperamentu EAS-TS.

Doktorat uzyskał w 1952 roku na Uniwersytecie Indiana. Wcześniej pracował na uniwersytetach Iowa, Pittsburgh i Rutgers. Na Uniwersytecie Teksańskim był dyrektorem studiów doktoranckich (1969–1986) oraz kształcenia klinicznego (1990–1992). Jest autorem ponad 80 artykułów naukowych oraz autorem lub redaktorem 12 książek, w tym m.in.: *The psychology of aggression* (1961), *Psychopathology* (1966), *A temperament theory of personality development* (1975; współautorstwo: R. Plomin, też 1984 – wersja zmieniona także z Plominem), *Personality: Temperament, social behavior and the Self* (1995), *Pathways to individuality: Evolution and development of personality traits* (2011). W latach 1978/1979 wyróżniono go jako nauczyciela akademickiego roku.

Temperament tworzy zasadniczy zrąb ludzkiej osobowości. We wczesnym dzieciństwie, kiedy nie ukształtowały się jeszcze wewnętrzne struktury poznawcze, a doświadczenie dziecka jest znikome, niemal całą osobowość wypełnia temperament, przy założeniu, że do osobowości nie włączamy sfery funkcjonowania intelektualnego. Temperament obejmuje szeroki zakres zachowań i przejawia się w wielu sytuacjach.

Biorąc za punkt wyjścia wyżej przedstawione założenia, a także wyniki badań własnych, Buss i Plomin (1984) wyodrębnili trzy podstawowe temperamenty. Są to emocjonalność (*emotionality*), aktywność (*activity*) i towarzyskość (*sociability*), które od pierwszych liter angielskich nazw tworzą skrót EAS. Zamiast traktować je jako cechy temperamentu, autorzy mówią o nich jako o trzech temperamentach, stąd pojęcie „temperament" używane jest przez nich raz jako zbiorcze, dla łącznego określenia wszystkich trzech temperamentów, a raz jako odnoszące się do pojedynczej charakterystyki.

- **Emocjonalność** to skłonność do reagowania silnym pobudzeniem. Przejawem tej skłonności jest emocja pierwotna, występująca już od pierwszego dnia życia w postaci **niezadowolenia** (dystresu) i wyrażająca się w płaczu niemowlęcia. Jak podkreślają Buss i Plomin (ibidem, s. 54), „emocjonalność to tyle co niezadowolenie, skłonność do łatwego i silnego rozstrojenia". W okresie 2–3 miesięcy pojawia się **strach**, a kilka miesięcy później **złość** jako kolejne postacie emocjonalności. Te trzy jej rodzaje charakteryzują się ponadprzeciętnym poziomem aktywacji, co odróżnia je od wszystkich pozostałych emocji, zwłaszcza pozytywnych, którym towarzyszy niższy poziom aktywacji.
- Temperament zwany **aktywnością** ma zdaniem Bussa i Plomina (1975) dwa skorelowane ze sobą składniki: **wigor**, przejawiający się w poziomie energetycznym zachowania, i **tempo**, znajdujące wyraz w szybkości reakcji. Ujawniają się one przede wszystkim w tym, jak dana osoba reaguje, a więc w stylu jej reakcji. Aktywność jako nierozerwalnie związana z ruchem wiąże się z wydatkowaniem energetycznym. Ponieważ ruch odnosi się do wszelkich zachowań, przeto i aktywność przejawia się w nich wszystkich.
- Trzeci temperament – **towarzyskość** – jest specyficzny, wiąże się bowiem, w odróżnieniu od dwóch pozostałych, z kierunkiem zachowań – dążeniem do kontaktu z ludźmi lub unikaniem go. „Towarzyskość oznacza tendencję do przedkładania towarzystwa innych ludzi nad samotność" (Buss i Plomin, 1984, s. 63). Źródłem towarzyskości są pozytywne wzmocnienia płynące z interakcji społecznych. Do tych wzmocnień autorzy zaliczają: obecność innych ludzi, wspólną aktywność, przejawy zainteresowania ze strony innych, wzajemne reagowanie na siebie i inicjowanie kontaktów społecznych. Tak zdefiniowana towarzyskość to ich zdaniem jeden ze składników ekstrawersji według Eysencka (Buss i Plomin, 1975, 1984).

Wyodrębnione przez Bussa i Plomina trzy temperamenty występują zarówno u dzieci, jak i osób dorosłych, choć u tych ostatnich są bardziej przytłumione przez wykształcone w czasie rozwoju inne struktury osobowości. Badania przeprowadzone przez Mervielde'a i De Pauw (2012) w trzech grupach wiekowych dzieci: 1,5–3, 4–7 oraz 8–14 lat, wykazały, że niezależnie od wieku struktura temperamentu zaproponowana przez Bussa i Plomina się replikuje. Fakt, że dzieci i dorośli mają podobną strukturę temperamentu, pozwolił autorom na konstrukcję dwóch niemal identycznych kwestionariuszy temperamentu dla dzieci i dorosłych. Oba doczekały się adaptacji polskiej, której dokonał Włodzimierz Oniszczenko (ramka 10.1). Ostatnio są one w Polsce stosowane także w badaniach klinicznych.

Buss i Plomin (1975, 1984) przypisują temperamentowi ważną rolę regulacyjną, nie przytaczają jednak na poparcie tej hipotezy wystarczających dowodów empirycznych. Niemniej w pracach autorów znaleźć można kilka interesujących spekulacji teoretycznych. I tak, Buss i Plomin (1984) formułują hipotezę, że odpowiednia kombinacja dwóch temperamentów, aktywności i towarzyskości, może być źródłem różnic indywidu-

Ramka 10.1

Kwestionariusz EAS-TS w adaptacji polskiej

Adaptacji kwestionariusza EAS-TS, opracowanego przez Bussa i Plomina (1984), dokonał Oniszczenko (1997b). Objęła ona dwie wersje tego narzędzia: EAS-D (wersja dla dorosłych) oraz EAS-C (wersja dla rodziców i nauczycieli). EAS-D opiera się na samoopisie zachowania i zawiera 20 pozycji, które tworzą pięć skal (po cztery pozycje w skali): Niezadowolenie, Strach i Złość (składające się na sferę Emocjonalności) oraz Aktywność i Towarzyskość. EAS-C odwołuje się do szacowania zachowań dziecka (w polskiej adaptacji badaniom poddano dzieci w wieku 3–11 lat) przez rodziców albo nauczycieli. Zawiera 20 pozycji wchodzących w skład czterech skal (po pięć pozycji w skali): Emocjonalności, Aktywności, Towarzyskości i Nieśmiałości. W badaniach adaptacyjnych wykazano, że obie wersje EAS-TS charakteryzuje satysfakcjonująca rzetelność i trafność pomiaru. Polskie adaptacje inwentarza EAS-TS były szeroko stosowane zarówno w badaniach struktury osobowości (Strelau, 2001a), jak i w analizach genetycznych podstaw temperamentu (Oniszczenko, 2005).

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 788.)

alnych w zakresie podwyższonego nastroju/depresji. Odpowiednia kombinacja skrajnej aktywności i braku kontroli (impulsywności) może się objawiać u dzieci nadaktywnością psychoruchową. Z kolei różnice indywidualne w zachowaniach agresywnych mogą wynikać z interakcji dwóch temperamentów, aktywności i złości (składnika emocjonalności; Buss, 1991; Buss i Plomin, 1975).

Z teorii Bussa i Plomina wynikają pewne przewidywania dotyczące dopasowania lub braku dopasowania między dzieckiem a otoczeniem społecznym, zwłaszcza rodzicami. Jeżeli np. i matka, i dziecko przejawiają wysoki poziom emocjonalności, reakcje emocjonalne matki mogą nasilać lęk u dziecka, przyczyniając się tym samym do zachowań nerwicowych. Rzadziej natomiast stwierdza się niedopasowanie rodziców i dzieci pod względem aktywności i towarzyskości (Buss, 1991; Buss i Plomin, 1984). Sformułowano też szereg hipotez na temat interakcji temperamentu jednostki i środowiska, o czym pisze szczegółowo Buss (1991).

- Po pierwsze, istotny wpływ na środowisko wywierają prawdopodobnie jedynie temperamenty skrajne (np. skrajna aktywność, skrajny brak aktywności). Przy umiarkowanym natężeniu cech temperamentalnych kierunek wpływu jest raczej odwrotny – to środowisko wpływa na temperament, a nie temperament na środowisko.
- Po drugie, wpływ temperamentu na środowisko może przybierać różną postać: temperament może wpływać na wybór takiego bądź innego środowiska, może działać bezpośrednio na środowisko społeczne, może wreszcie modyfikować wpływ środowiska na jednostkę (Buss i Plomin, 1984).

10.1.2. Biologiczne podstawy temperamentów EAS

Na podstawie licznych badań prowadzonych głównie na populacji dziecięcej metodą porównywania par bliźniąt monozygotycznych (MZ) i dizygotycznych (DZ) wychowywanych razem i oddzielnie (Buss i Plomin, 1984; Plomin, Pedersen, McClearn, Nesselroade i Bergeman, 1988), a także badań z uwzględnieniem polskich danych na populacji dorosłych metodą porównywania par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem (Strelau, 2001b; Strelau, Zawadzki, Oniszczenko, Angleitner i Riemann, 2002) stwierdzono, że wkład czynnika genetycznego w wariancję cech mierzonych kwestionariuszem EAS-TS waha się w granicach od około 30 do 40%.

Jeżeli chodzi o mechanizmy fizjologiczne leżące u podstaw wyodrębnionych temperamentów, wiedza autorów na ten temat oscyluje między dość konkretną a bardzo ogólnikową. Buss i Plomin (1984) emocjonalność wiązali z poziomem aktywacji autonomicznej, za którą odpowiedzialna jest dominacja części współczulnej autonomicznego układu nerwowego. W emocjonalności element uwarunkowany dziedzicznie stanowi reaktywność układu sympatycznego, nie jest ona jednak specyficzna ze względu na rodzaj emocji – niezadowolenia, strachu czy złości.

U podstaw aktywności leży aktywacja behawioralna, która waha się od głębokiego snu do silnego pobudzenia. Autorzy nie odnoszą jej do konkretnego mechanizmu odpowiedzialnego za jej regulację. Wreszcie Buss i Plomin w ogóle nie wypowiadają się na temat fizjologicznych podstaw towarzyskości. Z tego, że cecha ta uczestniczy w regulacji optymalnego poziomu aktywacji (Buss i Plomin, 1975), można pośrednio wnioskować, że fizjologicznym korelatem towarzyskości jest aktywacja struktur mózgowych; przemawia za tym także dokonane przez nich porównanie towarzyskości z ekstrawersją.

10.1.3. Uwagi krytyczne

Twierdzenie Bussa i Plomina, jakoby tylko wyodrębnione przez nich emocje – niezadowolenie, strach i złość – charakteryzowały się ponadprzeciętnym poziomem aktywacji, jest mało przekonujące i empirycznie niezweryfikowane. Z codziennych obserwacji wynika, że niektóre emocje specyficznie ludzkie, takie jak nienawiść czy wstyd, cechuje bardzo wysokie pobudzenie emocjonalne.

Goldsmith i Campos (1982) zwracają uwagę na fakt, że pod względem towarzyskości (a także aktywności) brakuje podobieństwa między bliźniętami DZ, co osłabia twierdzenie Bussa i Plomina o genetycznej determinacji różnic indywidualnych w zakresie tej cechy. Podobny wynik uzyskał w badaniach młodzieży Oniszczenko (1997a), który stosując metodę porównywania par bliźniąt MZ i DZ, stwierdził, że w odniesieniu do towarzyskości wariancja genetyczna przybiera wartość zerową.

Pod wpływem badań prowadzonych nad temperamentem zahamowanym–niezahamowanym (zob. Kagan, Reznick i Snidman, 1987; zob. podrozdział 10.4) zaproponowano, aby w ramach towarzyskości wyodrębnić dwie cechy temperamentu – towarzyskość rozumianą jako preferencję bycia z innymi oraz nieśmiałość (*shyness*) przejawiającą się w poczuciu napięcia i dystresu w sytuacjach społecznych (Mervielde i De Pauw, 2012).

Badania międzykulturowe z zastosowaniem Kwestionariusza EAS-TS wykazały, że struktura temperamentu zaproponowana przez Bussa i Plomina nie jest uniwersalna, zmienia się bowiem w zależności od specyfiki kulturowej (Boer i Westenberg, 1994). Nie potwierdzają tego inne badania, w których zreplikowano strukturę zaproponowaną przez obu autorów wspomnianego narzędzia (zob. Mathiesen i Tambs, 1999; Oniszczenko 1997b).

Mary K. Rothbart

Profesor psychologii rozwojowej, współtwórczyni znanego w świecie rozwojowego modelu temperamentu. Stworzyła wiele kwestionariuszy – samoopisowych i opartych na szacowaniu, oraz wraz z Hillem Goldsmithem (zob. biogram) opracowała metody laboratoryjne pomiaru cech temperamentu różnych grup wiekowych.

W 1967 roku uzyskała stopień doktora na Uniwersytecie Stanforda. Pracowała na Uniwersytecie w Oregon aż do emerytury. Otrzymała wiele nagród naukowych, m.in. złoty medal za wybitne osiągnięcia naukowe od American Psychological Foundation i nagrodę G. Stanleya Halla za wybitny wkład w psychologię rozwojową od American Psychological Association. Uniwersytet w Uppsali (Szwecja) nadał jej w 2005 roku godność doktora honorowego. Jest autorką kilku książek, w tym *Attention in early development: Themes and variations* (1996; współautorstwo: H.A. Ruff), *Educating the human brain* (2006; współautorstwo: M.I. Posner), a swój ponad 40-letni dorobek naukowy podsumowała w monografii *Becoming who we are: Temperament and personality in development* (2011).

Jednym z zarzutów stawianych teorii temperamentów Bussa i Plomina jest powoływanie się na powszechnie stwierdzony fakt, że różnice indywidualne w zakresie wyodrębnionych przez nich temperamentów nie są w większym stopniu zdeterminowane genetycznie niż inne jego cechy, a nawet nietemperamentalne charakterystyki osobowości, co podważa ich definicję temperamentu. Należy jednak dodać, że po to, aby cecha była uznana za temperamentalną (czy temperament), musi według Bussa i Plomina być spełniony jeszcze drugi warunek – jej obecność już we wczesnym dzieciństwie.

Teoria temperamentów Bussa i Plomina, dzięki temu, że znajduje zastosowanie w odniesieniu do dzieci i dorosłych i proponuje proste w swojej konstrukcji narzędzia psychometryczne służące do pomiaru temperamentów EAS, cieszy się wśród badaczy dużą popularnością. Stanowi też ona swego rodzaju pomost między teoriami temperamentu skoncentrowanymi na dziecku a koncepcjami, które za punkt wyjścia – jak to zobaczymy w rozdziale 12 – obierają badania prowadzone na człowieku dorosłym.

10.2. Rozwojowy model temperamentu

Mary Rothbart oraz Douglas Derryberry (1981; Derryberry i Rothbart, 1988; Rothbart i Ahadi, 1994), nawiązując do koncepcji Thomasa i Chess o wielości kategorii, za pomocą których można opisać temperament, do poglądu Diamonda (1957) ujmującego temperament jako występujący u człowieka i zwierząt, a także do Pawłowowskich koncepcji pobudzenia i hamowania oraz do fizjologicznych podstaw temperamentu w ujęciu Eysencka (Eysenck i M. Eysenck, 1985) i Jeffreya Graya (1982b) czy wreszcie do koncepcji reaktywności zaproponowanej przez Jana Strelaua (1983, 1985b), opracowali własny, rozwojowy model temperamentu.

Atrakcyjność teorii Rothbart i jej współpracowników polega głównie na tym, że będąc mocno osadzona w psychologii rozwojowej, koncepcja ta uwzględnia dynamikę interakcji zachowania oraz rolę czynników biologicznych i społecznych, prowadzących do rozwojowo uwarunkowanych zmian w temperamencie.

10.2.1. Temperament jako konstytucjonalnie uwarunkowane różnice indywidualne w reaktywności i samoregulacji

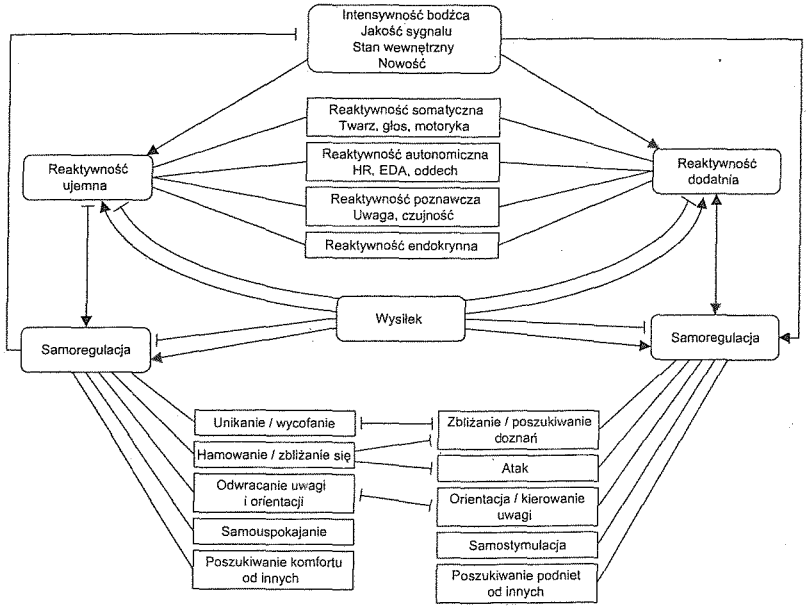
Rothbart i Derryberry (1981; Derryberry i Rothbart, 1988) definiowali temperament jako konstytucjonalnie uwarunkowane różnice indywidualne w reaktywności i samoregulacji, przy czym termin „konstytucjonalny" ujmowali jako szeroko rozumiane wyposażenie biologiczne jednostki, kształtujące się pod wpływem czynnika dziedzicznego, dojrzewania i doświadczenia. Autorzy wyodrębnili w ramach swojej teorii dwie osiowe cechy, które przejawiają się w różnej postaci. Są to:

- **reaktywność**, która odnosi się do pobudliwości fizjologicznej i behawioralnej, przy czym występuje ona w kilku postaciach: somatycznej, autonomicznej, neurohormonalnej i poznawczej; reaktywność przejawia się w progach wrażliwości, czasie latencji, sile i amplitudzie reakcji oraz w czasie powrotu reakcji do stanu wyjściowego, a więc w cechach formalnych reakcji i zachowań;
- **samoregulacja**, przez którą Rothbart rozumie procesy modyfikujące (tj. podwyższające lub obniżające) reaktywność; zaliczają się do nich m.in. uwaga[1], dążenie, unikanie, atak, powstrzymywanie się od reakcji, samouspokajanie itp.

Jak zapewnia autorka (Rothbart, 1989b, s. 59), „konstrukty reaktywności i samoregulacji wykazują duże pokrewieństwo z konstruktami Strelaua". Podkreślają to także inni autorzy, m.in. pisząc:

> Pracując na bazie modelu po raz pierwszy wyartykułowanego przez europejskich psychologów osobowości, takich jak Jan Strelau (1987 [w bibliografii zob. 1987b – J.S.]), Rothbart podkreśliła dwoistość wymiarów reaktywności i regulacji, na podstawie których temperament dziecka jest odbiciem różnic

[1] Uwaga rozumiana jako cecha temperamentu została wprowadzona przez Thomasa i Chess (1977), którzy wymieniają ją jako jedną z dziewięciu cech (kategorii) składających się na zaproponowaną przez nich strukturę temperamentu (zob. tab. 9.1).



Rycina 10.1. Rozwojowy model temperamentu według Rothbart

Uwaga. HR – rytm serca (*hearth rate*). EDA – czynność elektrotermalna (*electrodermal activity*)

Źródło: Rothbart, 1991, s. 7, za zgodą wydawcy: *copyright* Plenum Press.

> w stopniu reaktywności i sposobu, w jaki dziecko może skutecznie angażować się w procesy regulacyjne odpowiednio do poziomu reaktywności (White, Lamm, Helfinstein i Fox, 2012, s. 347).

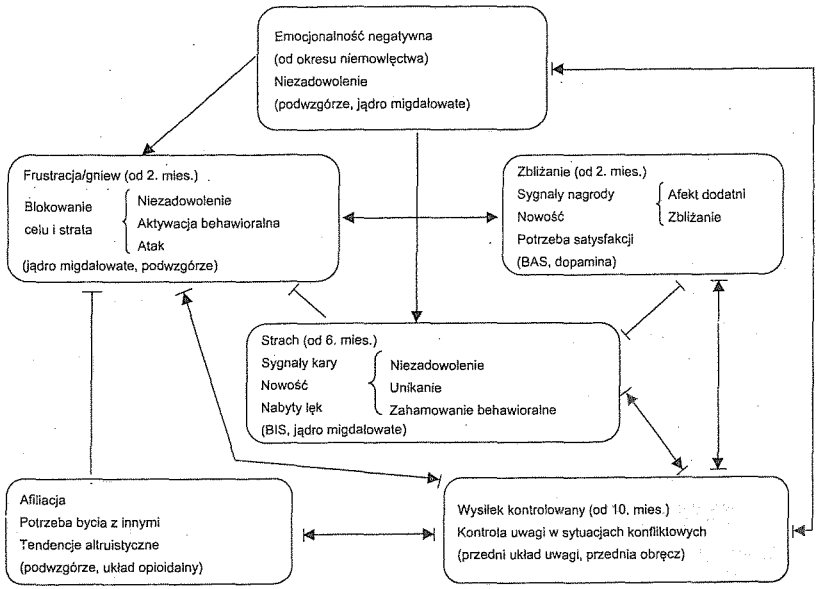
Rothbart opracowała rozwojowy model temperamentu (ryc. 10.1), który stanowił dla niej punkt wyjścia do prowadzenia badań nad tym konstruktem psychologicznym. Jak widać na przedstawionym schemacie, reaktywność to nie tylko **tendencja** do reagowania (a więc cecha), ujmowana z punktu widzenia siły i szybkości, lecz także **proces** (stan), będący funkcją siły bodźca, jego znaczenia (wartości sygnałowej), wewnętrznego stanu organizmu i nowości. Stymulacja niewielka lub umiarkowana wywołuje u jednostki reakcje pozytywne (przyjemne odczucia), zwane **reaktywnością dodatnią**, a stymulacja o dużej sile – przede wszystkim reakcje negatywne (uczucie niezadowolenia), zwane **reaktywnością ujemną**. Na bodźce o tej samej sile jedni reagują negatywnie, inni pozytywnie – zależy to od poziomu temperamentalnie uwarunkowanej reaktywności.

Różnice temperamentalne wpływają na łatwość, z jaką uruchamiane są procesy (reakcje) samoregulacyjne. Dzięki tym ostatnim jednostka może modulować poziom reaktywności (np. może zredukować reaktywność ujemną, zmniejszając wartość stymulacyjną sytuacji), może się do bodźców zbliżać bądź ich unikać, poświęcać więcej lub mniej uwagi danej klasie sytuacji

Tabela 10.1. Rozwój temperamentu we wczesnym dzieciństwie

Faza rozwoju	Składniki temperamentu
Noworodek	Niezadowolenie i łatwość uspokajania się, aktywność, orientacja i czujność (uwaga), zbliżanie się – wycofywanie
Wczesne niemowlęctwo	Wszystkie wyżej wymienione charakterystyki oraz uśmiech, wokalizacja, poszukiwanie i unikanie bodźców, frustracja
Późne niemowlęctwo	Wszystkie wyżej wymienione charakterystyki oraz kontrola zachowania, strach
Wiek przedszkolny i powyżej	Wszystkie wyżej wymienione charakterystyki oraz dalszy rozwój wytężonej kontroli zachowania

Źródło: Rothbart, 1989a, s. 196, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.



Rycina 10.2. Model specyficznych rozwojowo-biologicznych mechanizmów charakterystyk temperamentu

Uwaga. BIS – behawioralny układ hamujący, BAS – behawioralny układ aktywacyjny (zob. podrozdział 12.1.3).

Źródło: Rothbart, Derryberry i Posner, 1994, s. 107, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

lub rodzajowi aktywności. Reaktywność i samoregulacja wchodzą w stałą interakcję, a w miarę rozwoju samoregulacja wywiera coraz większy wpływ modyfikujący na reaktywność (Rothbart i Ahadi, 1994). Wraz z wiekiem dzięki rozwojowi procesów poznawczych zwiększa się świadoma kontrola samoregulacji. Im dziecko starsze, tym bardziej samoregulacja podlega świadomej (wytężonej – *effortfull*) kontroli. Wysiłek[2] (*effort*) jako konstrukt zbliżony do woli to zdaniem Rothbart (1989a, s. 208) „zdolność powstrzymywania się od reakcji na bodźce napływające bezpośrednio z otoczenia podczas dążenia do celu, którego reprezentację poznawczą jednostka sobie wytworzyła".

Cechy temperamentu ujawniają się w rozwojowo specyficzny sposób zarówno w sferze motoryki, emocji, jak i uwagi. Dla przykładu noworodek w sferze emocjonalnej przejawia wyłącznie negatywne emocje, we wczesnym dzieciństwie zaś ujawniają się zachowania regulowane przez emocje pozytywne. Samokontrola, która u małego dziecka przejawia się w sterowaniu uwagą (ku ludziom, przedmiotom bądź w odwracaniu od nich uwagi), u dziecka starszego przybiera postać kontroli werbalnej. Zmiany temperamentu w różnych fazach rozwoju dziecka ilustruje tabela 10.1.

Pogląd Rothbart i Derryberry'ego (1981; Derryberry i Rothbart, 1988; Rothbart, Derryberry i Posner, 1994) na temat biologicznych podstaw temperamentu podporządkowany został idei, że w miarę dojrzewania zachodzą zmiany w OUN, stąd też mechanizmy biologiczne temperamentu są rozwojowo specyficzne, co ilustruje rycina 10.2.

U małego dziecka ważnym wyznacznikiem temperamentu są różnice indywidualne w aktywacji ośrodka podkorowego pochodzącej z projekcji pnia mózgu produkujących noradrenalinę, dopaminę i serotoninę. Wraz z dojrzewaniem układu limbicznego i kory mózgowej poprawia się kontrola hamowania, a dojrzewanie przodomózgowia ułatwia rozwój procesów samoregulacji. Derryberry i Rothbart (1997), powołując się na badania dotyczące fizjologicznych mechanizmów leżących u podstaw emocji i motywacji (zob. Gray, 1987; MacDonald, 1992; Panksepp, 1982), wysunęli hipotezę, że u podłoża ontogenetycznego kształtowania się cech temperamentu znajdują się neurofizjologiczne mechanizmy motywacyjne, które, także kształtując się rozwojowo, regulują sukcesywnie takie zachowania, jak: łaknienie i zbliżanie się, lękliwość, frustracja i agresja oraz afiliacja i potrzeba bycia z innymi.

[2] W dosłownym tłumaczeniu *effort* to wysilek. Jednak zwrot „wysiłkowa kontrola" wydaje się niezręczny, toteż wszędzie, gdzie mowa o *effortfull control*, przyjmuję nazwę polską „wytężona kontrola".

Ponadto w kształtowaniu się cech temperamentu udział biorą fizjologiczne mechanizmy leżące u podstaw uwagi. Dotychczas nie przeprowadzono jednoznacznych badań, które pozwoliłyby odpowiedzieć na pytanie, czy istnieją specyficzne mechanizmy biologiczne odrębnie dla każdej z cech postulowanych w ramach rozwojowego modelu temperamentu.

10.2.2. Struktura i pomiar temperamentu

Rothbart koncentrowała się w swoich badaniach przede wszystkim na opisie temperamentu niemowląt i dzieci przedszkolnych. W odniesieniu do każdej grupy wiekowej postulowała, zgodnie z przyjętymi założeniami teoretycznymi, odmienną strukturę temperamentu, przyporządkowując jej zarazem specyficzne narzędzie psychometryczne. Odpowiednio do tego Rothbart i jej współpracownicy konstruowali narzędzia psychometryczne pozwalające mierzyć zmieniającą się rozwojowo strukturę temperamentu. Okazało się jednak, że konstrukcje tych kwestionariuszy nie pojawiły się zgodnie z chronologią wieku życia dziecka. Najpierw opublikowano kwestionariusz do pomiaru dzieci w wieku niemowlęcym (1981), później – wczesnych adolescentów (1992), kolejno – dzieci w wieku przedszkolnym (1995), a na samym końcu narzędzie do pomiaru dzieci w wieku 1,5–3 lat (2006).

Kwestionariusz Zachowań Niemowlęcych

W strukturze temperamentu niemowlęcia Rothbart (1981) wyodrębniła takie cechy, jak: poziom aktywności, uśmiech, strach, niezadowolenie w wyniku skrępowania ruchów, łatwość uspokajania się i czas koncentracji. Odpowiednio do nich skonstruowała Kwestionariusz Zachowań Niemowlęcych (*Infant Behavior Questionnaire*, IBQ; Rothbart, 1981; Gartstein i Rothbart, 2003) składający się ze skal o tej samej nazwie co wymienione wyżej cechy. Kwestionariusz ten wypełniają rodzice lub opiekunowie niemowlęcia. Narzędzie to, często stosowane w badaniach amerykańskich, nie zostało zaadaptowane do warunków polskich.

Kwestionariusz Zachowań we Wczesnym Dzieciństwie

Dla kolejnej grupy wiekowej skonstruowano Kwestionariusz Zachowań we Wczesnym Dzieciństwie (*The Early Childhood Behavior Questionnaire*, ECBQ) autorstwa Samuela Putnama, Marii Gartstein i Rothbart (2006) służący do pomiaru cech temperamentu dzieci w wieku 18–36 miesięcy. ECBQ składa się z 18 skal z siedmiopunktową skalą Lickerta przeznaczoną do szacowania temperamentu przez rodziców lub opiekunów. Analiza wyników uzyskanych na podstawie tego narzędzia psychometrycznego pozwoliła na wyodrębnienie trzech czynników. Są to: surgencja/ekstrawersja, negatywna afektywność i wytężona kontrola.

Kwestionariusz Zachowań Dziecięcych

Kilkanaście lat po opublikowaniu kwestionariusza IBQ Rothbart i jej współpracownicy (Rothbart, Ahadi, Hershey i Fisher, 1995) opracowali narzędzie – Kwestionariusz Zachowań Dziecięcych (*Children's Behavior Questionnaire*, CBQ), które uzupełnione następnie o kompletną charakterystykę psychometryczną, pozwala na pomiar cech temperamentu dzieci w wieku 4–7 lat. Kwestionariusz ten zaadaptowano do warunków polskich (ramka 10.2).

Kwestionariusz Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów

Rozwojowe podejście do badań nad temperamentem, zaakcentowane przez Rothbart we wczesnych publikacjach (Rothbart i Derryberry, 1981; Derryberry i Rothbart, 1988), wymusiło niejako odpowiedź na pytanie, czy także we wczesnej adolescencji struktura temperamentu jest podobna do tej, którą stwierdzono w poprzednich okresach rozwojowych. Stąd skonstruowano Kwestionariusz Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów (*Early Adolescent Temperament Questionnaire*, EATQ; Capaldi i Rothbart, 1992), którego wersja zrewidowana (EATQ-R) nie doczekała się jak na razie pełnej charakterystyki psychometrycznej (Putnam, Ellis i Rothbart, 2001). Kwestionariusz EATQ-R składa się z 10 następujących skal:

- Uwaga,
- Aktywność,
- Silna przyjemność,
- Słaba przyjemność,
- Złość/frustracja,
- Strach,
- Nieśmiałość,
- Kontrola hamowania,
- Kontrola aktywacji,
- Afiliacja.

Ramka 10.2

Kwestionariusz CBQ w adaptacji polskiej

Do najbardziej znanych spośród skonstruowanych przez Mary Rothbart i jej współpracowników narzędzi diagnostycznych zalicza się *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ; Rothbart et al., 2001), który w adaptacji Olafa Żylicza (2002) jest dostępny w Polsce pod nazwą Kwestionariusz Zachowań Dziecięcych (KZD). Kwestionariusz ten pozwala na badanie temperamentu dzieci w wieku 3–7 lat, na postawie szacowania zachowań dziecka przez rodziców. Zawiera on 184 pozycje wchodzące w skład 15 skal, w ramach trzech ogólnych sfer – superczynników: surgencji, negatywnej afektywności i wytężonej samokontroli. Sferę surgencji tworzą skale: Aktywności, Silnej przyjemności, Zbliżania się, Uśmiechu, Impulsywności i Nieśmiałości. Na czynnik negatywnej afektywności składają się skale: Złości/frustracji, Łatwości uspokajania się, Strachu, Niezadowolenia i Smutku, a na czynnik wytężonej kontroli – skale: Kontroli hamowania, Słabej przyjemności, Wrażliwości percepcyjnej i Uwagi. Wyniki polskiej adaptacji wykazały akceptowalne – choć niższe od oryginalnych – współczynniki rzetelności pomiaru skal. Kwestionariusz KZD, pomimo wielu uwag krytycznych, zgłaszanych pod adresem koncepcji Rothbart, oferuje atrakcyjną możliwość diagnozowania temperamentu u dzieci.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 786.)

Trzy aspekty cech temperamentu powtarzające się w modelu rozwojowym

Na podstawie wyników badań poprzecznych prowadzonych za pomocą wyżej omówionych kwestionariuszy Rothbart i jej współpracownicy (Putnam, Rothbart i Gartstein, 2008) stwierdzają, że niezależnie od wieku replikuje się trzyczynnikowa struktura temperamentu sprowadzająca się do surgencji, negatywnej afektywności i wytężonej kontroli. Okazuje się jednak, że na poziomie skal, kiedy analizować je w relacji do czynników, brak pełnej zgodności (zob. Muris i Meesters, 2009). Dla przykładu Mervielde i De Pauw (2012) na podstawie własnych badań stwierdzili, że usytuowanie takich cech, jak nieśmiałość i negatywny afekt, w strukturze trzech wspomnianych czynników jest zależne od wieku dziecka – pojawiają się one w czynniku negatywnej afektywności we wcześniejszym wieku rozwojowym, w adolescencji zaś wchodzą w skład czynnika surgencji.

Tendencja, szczególnie silna w Stanach Zjednoczonych, aby wyodrębnione czy postulowane przez siebie cechy osobowości (temperamentu) dopasować do pięcioczynnikowego modelu osobowości (PMO), spowodowała, że także Rothbart, Stephan Ahadi i David Evans (2000) podjęli próbę przyporządkowania cech temperamentu osób dorosłych pięciu znanym czynnikom. Ogólne wyniki tych badań przedstawia ramka 10.3.

W dziele podsumowującym 40 lat badań nad temperamentem Rothbart (2011) przedstawia m.in. w szerokim kontekście proces rozwojowy prowadzący od temperamentu noworodka do w pełni dojrzałej osobowości człowieka dorosłego. Proces ten odbywa się na osnowie temperamentu, rozwija się pod wpływem środowiska społecznego, głównie rodzinnego, ale temperament także kształtuje to środowisko. Treść przywołanego dzieła, do zapoznania z którym zachęcam Czytelników zainteresowanych badaniami nad temperamentem człowieka, odzwierciedla w pewnym stopniu poniższy cytat:

> Cechy temperamentu dyskutowane w tej książce są także podstawowymi biologicznymi procesami, które leżą u podstaw funkcjonowania każdego z nas, stanowią one początkowy stan, na osnowie którego rozwijają się dyspozycje społeczne i osobowościowe. Temperament jest związany z leżącymi u jego podstawy procesami biologicznymi i ze społeczną interakcją. Po stronie biologicznej temperament wiąże się z badaniami nad zwierzętami, zaś po społecznej temperament dziecka wpływa na środowisko społeczne i jest pod jego wpływem. Postępy w neuronauce, takie jak obrazowanie mózgu i analiza genetyczna, oraz postępy w badaniach nad społecznym i osobowościowym rozwojem pogłębiają nasze rozumienie tego, czym jest temperament i jaką rolę odgrywa w naszym życiu (ibidem, s. 4).

Model rozwojowy temperamentu według Rothbart i Derryberry'ego, niewątpliwie należący do najpopularniejszych teorii temperamentu dziecka, nie jest pozbawiony braków. Jak podkreślają Buss i Plomin (1984), z koncepcji autorów trudno wywnioskować, jak mają się dwa podstawowe konstrukty temperamentu – reaktywność i samokontrola – do cech wchodzących w skład struktury temperamentu niemowląt i dzieci w wieku przedszkolnym. Fakt, że przez oba te pojęcia rozumie się typowe dla wszelkich zachowań procesy

Ramka 10.3

Wielka Piątka a czynniki temperamentu człowieka dorosłego w ujęciu rozwojowego modelu temperamentu

W celu ustosunkowania wyodrębnionych czynników temperamentu w badaniach nad człowiekiem dorosłym a czynnikami PMO Rothbart i współpracownicy (2000) posłużyli się nieopublikowanym ani nieopisanym w powyższej publikacji Kwestionariuszem Temperamentu dla Dorosłych (*Adult Temperament Questionnaire*). Składa się on z czterech następujących skal: Wrażliwość orientacyjna, Wzmożona uwaga, Ekstrawersja i Afekt negatywny. Na podstawie badań przeprowadzonych na 207 studentach, którym oprócz wspomnianego kwestionariusza przekazano listę 40 przymiotników służących do diagnozy pięciu czynników osobowości (OCEAN), uzyskali wyniki informujące o związku między tymi zmiennymi. Otrzymane współczynniki korelacji pozwoliły stwierdzić, że wrażliwość orientacyjna koreluje z otwartością, wzmożona uwaga – z sumiennością, ekstrawersja – z ekstrawersją, a afekt negatywny – z neurotycznością. Ze względu na fakt, że nieznana jest procedura, która doprowadziła do wyodrębnienia tych czterech cech temperamentu u osób dorosłych, oraz nie wiadomo, jak mają się one do struktury temperamentu dzieci, otrzymany wynik traktować można jedynie jako ciekawostkę.

Hill H. Goldsmith
Amerykański psycholog podejmujący interdyscyplinarne badania nad emocjonalnym rozwojem dziecka, behawioralnymi wyzwaniami i spektrum autyzmu w powiązaniu z cechami temperamentu.

Doktorat z psychologii uzyskał w 1978 roku na Uniwersytecie w Minnesocie. Od 1998 roku jest profesorem na Uniwersytecie Wisconsin-Madison, a od 2003 roku – koordynatorem grupy badającej procesy społeczne i emocjonalne w Waisman Center, UW-Madison. Beneficjent wielu nagród, w tym *Shields Memorial Award for Twin Research in Behavioural Genetics* przyznanej przez National Institute of Child Health and Human Development. Był przewodniczącym Behavior Genetics Association. Opublikował ponad 130 artykułów i rozdziałów w książkach. Swoje prace zamieszcza w recenzowanych czasopismach, takich jak *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *Twin Research and Human Genetics*, *Development and Psychopathology*.

behawioralne i nerwowe, nie pozwala odróżnić cech temperamentalnych od innych zachowań. Podobny zarzut postawili inni badacze (zob. Goldsmith i Campos, 1982), wytykając Rothbart i Derryberry'emu, że zasięg ich teorii jest tak ogólny, iż trudno ustalić, które różnice indywidualne w zachowaniu małego dziecka uwarunkowane są czynnikami pozatemperamentalnymi. Gwoli sprawiedliwości należy jednak dodać, że w przywołanej przeze mnie wyżej monografii (Rothbart, 2011) autorka dość jednoznacznie różnicuje między procesami i cechami, które są specyficzne dla temperamentu, a tymi, które należą do innych obszarów funkcjonowania człowieka.

Uwzględnione w modelu rozwojowym pojęcie reaktywności ma wiele znaczeń. Reaktywność jest rozumiana jako tendencja do reagowania w określony sposób i w tym znaczeniu należy do sfery temperamentu. Często jednak autorzy przez reaktywność rozumieją proces (stan) wywołany szeregiem czynników i w tym znaczeniu przypomina ona raczej aktualny poziom aktywacji. Kiedy indziej mówią o reaktywności jako reakcji, wyodrębniając m.in. reaktywność pozytywną i negatywną.

Pojęcie wytężonej kontroli – silnie związane z pojęciem woli, choć niewątpliwie oryginalne w kontekście opisanym przez autorów – trudno zaliczyć do domeny temperamentu. Jest ono raczej cechą charakteru i kształtowanie się tej cechy, choć zależne od bazy temperamentalnej, pozostaje pod silnym wpływem oddziaływań środowiskowych.

Wkomponowaną do cech temperamentu uwagę (co także zaproponowali Thomas i Chess, 1977; zob. tab. 9.1), czego spektakularnym przykładem jest skala Uwagi zawarta w kwestionariuszu CBQ (zob. też ramkę 10.2), traktowaną jako mechanizm, który bierze udział w procesie samoregulacji (zob. Posner i Rothbart, 2007; Rothbart, Sheese i Posner, 2007), trudno zaliczyć – jak to czyni Rothbart – do sfery temperamentu[3]. Uwaga stanowi od początku badań nad tym procesem (zob. James, 1890/2002) jeden z podstawowych konstruktów należących do sfery procesów poznawczych (Falkowski, Maruszewski i Nęcka, 2010).

Mimo licznych uwag skierowanych pod adresem rozwojowego modelu temperamentu autorstwa Rothbart panuje wśród rozwojowo zorientowanych badaczy temperamentu opinia, którą podzielam, że jest to teoria najtrafniej ujmująca temperament w jego aspekcie rozwojowym.

10.3. Emocjonalna teoria temperamentu

Rozważania Hilla Goldsmitha i Josepha Camposa (1982; Goldsmith, 1993b) dotyczące temperamentu u niemowląt mają status teorii opisowej, wielowymiarowej i skoncentrowanej na emocjach. Teoria ta, która powstała niemal w tym samym czasie co rozwojowy model temperamentu Rothbart i Derryberry'ego i ma z nim wiele wspólnego, różni się jednak pod dwoma istotnymi względami. Po pierwsze, Goldsmith i Campos uwzględniają co prawda biologiczne aspekty temperamentu, ale nie włączają ich do definicji tego konstruktu. Po drugie, o ile według Rothbart i Derryberry'ego omawiane tu pojęcie obejmuje wszelkie zachowania, o tyle Goldsmith i Campos zakres temperamentu ograniczają wyłącznie do emocji.

Goldsmith i Rothbart przez kilka lat blisko ze sobą współpracowali, co wyraża się m.in. w tym, że opublikowali kilka wspólnych prac, przede wszystkim na temat diagnozy temperamentu (Goldsmith i Rothbart, 1991; Rothbart i Goldsmith, 1985).

10.3.1. Tło teoretyczne

Według Goldsmitha i Camposa (1990) szczególny wpływ na sposób myślenia o temperamencie wywarły poglądy Hipokratesa–Galena, a zwłaszcza twierdzenie Gordona Allporta (1937), że temperament wiąże się z różnicami indywidualnymi w funkcjonowaniu emocjonalnym człowieka.

Bardzo ważną rolę w rozwoju emocjonalnej teorii temperamentu u dzieci odegrały odmienne doświadczenia badawcze, z jakimi obaj autorzy przystąpili do współpracy w dziedzinie temperamentu. Goldsmith rozpoczął swoją karierę naukową od poszukiwania genetycznych uwarunkowań różnic indywidualnych w cechach osobowości (Carey, Goldsmith, Tellegen i Gottesman, 1978). Jak pokazały wyniki badania, w którym wykorzystano Kalifornijski Inwentarz Osobowości (*California Personality Inventory*, CPI; zob. ramkę 14.6), spośród wszystkich mierzonych cech najsilniej uwarunkowane dziedzicznie były różnice indywidualne w czynniku temperamentu zidentyfikowanym jako ekstrawersja/introwersja. Badanie podłużne Goldsmitha i Gottesmana (1981) na bliźniętach (powtarzane w wieku 8 miesięcy oraz 4 i 7 lat) ujawniło, że wpływ czynników dziedzicznych na poszczególne cechy temperamentu ma swoją rozwojową specyfikę. Spośród 19 badanych cech temperamentalnych tylko dwie – aktywność i wytrwałość, miały silne uwarunkowania genetyczne.

Campos z kolei, badający emocje metodami eksperymentalnymi, interesował się normatywnymi wzorcami rozwoju emocjonalnego małych dzieci (Campos i Stenberg, 1981; Campos, Barrett, Lamb, Goldsmith i Stenberg, 1983). Wyniki tych badań skłoniły go do głębszej analizy emocji u dzieci.

Poza tym na rozwój emocjonalnej teorii temperamentu istotny wpływ wywarły normatywne badania ekspresji emocjonalnej (Izard, 1977), rozwój metod pomiaru zachowań niewerbalnych (Scherer i Ekman, 1982), badania poświęcone emocjom pozytywnym i negatywnym (Tomkins, 1982) oraz ewolucyjne podejście do emocji (Plutchik, 1980).

10.3.2. Temperament jako przejaw różnic indywidualnych w emocjonalności

Zdaniem Goldsmitha i Camposa (1982, 1986; Goldsmith, 1993b) przez pojęcie temperamentu rozumieć należy różnice indywidualne w emocjach pierwotnych: obrzydzeniu, niezadowoleniu, strachu, złości, smutku, przyjemności, radości, zaskoczeniu i zaciekawieniu. Autorzy zaliczają emocje pierwotne do **wymiarów treściowych temperamentu**. Emocje mają jednak nie tylko aspekt treściowy, specyficzny. Wyrażane są w zachowaniu o różnej modalności: w mimice i pantomimice, wokalizacji, postawie ciała, ruchu. Przejawy emocji w każdym z tych systemów można mierzyć na podstawie względnie stałych parametrów czasowych i energetycznych odnoszących się do **ogólnego poziomu aktywacji**. Goldsmith i Campos (1986) wyróżniają następujące składniki strukturalne temperamentu: wymiary emocji, sposoby ekspresji tych wymiarów oraz parametry reakcji behawioralnych.

Odmiennie niż w innych teoriach temperamentu, emocjonalność w ujęciu tych badaczy nie ma statusu pojedynczego wymiaru. Dla autorów **emocjonalność** to różnice indywidualne w zakresie wszystkich emocji podstawowych – pozytywnych i negatywnych. Jak sami podkreślają, temperament definiują wyłącznie poprzez zachowanie. Nie wypowiadają się na temat biologicznych podstaw temperamentu – czy to genetycznych, czy neurofizjologicznych. Na korzyść behawioralnego podejścia przemawiają, ich zdaniem, dwa argumenty. Po pierwsze, od najwcześniejszego dzieciństwa począwszy, ekspresja zachowania pełni bardzo ważną funkcję w procesie społecznej komunikacji. Po drugie, różnice indywidualne w behawioralnej ekspresji emocji łatwo zauważyć i zmierzyć (Goldsmith i Campos, 1982).

Goldsmith i Campos sugerują, by sformułowaną przez siebie teorię temperamentu, a zwłaszcza jego struktury, ograniczyć wyłącznie do niemowląt, regulują one bowiem swoje związki z otoczeniem przede wszystkim za pomocą emocji. Można przypuszczać, że w wyniku zmian rozwojowych struktura temperamentu u młodzieży i dorosłych będzie inna, co demonstrują, jak to pokazałem w podrozdziale 10.2, badania Rothbart. Pojęcie różnic indywidualnych w emocjonalności obejmuje rozmaite zachowania, nie tylko emocje *sensu stricto*, a to dlatego, że emocje wyrażane są w bardzo różnych formach aktywności.

Goldsmith (1993b) proponuje, by do wyjaśnienia temperamentu ujmowanego emocjonalnie stosować teorię systemową. Właściwością systemów jest wrażliwość na warunki wyjściowe, a czym jest temperament, jeżeli nie warunkiem wyjściowym? Emocjonalne procesy regulacyjne rozpatrywać można bądź jako wewnętrzną własność systemów emocjonalnych (specyficzną dla nich), bądź jako systemy zewnętrzne (ogólniejsze), wchodzące w interakcje rozwojowe z emocjami. Zróżnicowanie wyników działania tych procesów regulacyjnych bywa bardzo znaczne. Często uważa się, że różnice te mają charakter temperamentalny, przynajmniej w początkowych fazach rozwoju.

Zaproponowane przez Goldsmitha i Camposa systemowe ujęcie temperamentu uznać należy nie tyle za teorię, ile za propozycję przyszłej teorii, brak w nim bowiem zadowalających sugestii co do sposobu operacjonalizacji.

10.3.3. Pomiar temperamentu małego dziecka

Procedury pomiaru zajmują bardzo istotne miejsce w teorii temperamentu Goldsmitha i Camposa. Autorzy (Goldsmith i Campos, 1986) sformułowali szereg zasad pomiaru temperamentu. Oto kilka najważniejszych:

- każda metoda pomiaru temperamentu powinna być osadzona w teorii;
- wskaźnikiem temperamentu nie może być żaden pojedynczy akt zachowania ani odpowiedź na pojedyncze pytanie w kwestionariuszu;
- zawsze przy pomiarze temperamentu należy uwzględnić kontekst sytuacyjny;

[3] Błażej Szymura (2007) poszukiwał w badaniach eksperymentalnych związku czynników PEN Eysencka, traktując je jako cechy temperamentu, z uwagą. Na podstawie serii badań, w których częściowo udało mu się wykazać modyfikujący wpływ uwagi na wspomniane czynniki, szczególnie w sytuacjach trudnych, doszedł do wniosku, że cechy poznawcze (tu uwaga) są korelatami czynników PEN. To silne przekonanie o związku Eysenckowskich cech temperamentu z uwagą wpłynęło zapewne na oryginalny tytuł jego monografii – *Temperament uwagi*, w której opisał swoje badania.

- w badaniach rozwojowych temperament diagnozować należy wyłącznie w wąskich przedziałach wieku;
- temperamentu dziecka nie można diagnozować wyłącznie na podstawie ocen rodziców czy wywiadu z nimi, percepcja rodziców może być bowiem z wielu powodów zniekształcona.

Podobnie jak Rothbart, Goldsmith gorąco zaleca, by diagnozę temperamentu małego dziecka oprzeć na wielu różnych metodach – kwestionariuszach, technikach laboratoryjnych i wywiadach z rodzicami bądź opiekunami (Goldsmith i Rothbart, 1991; Rothbart i Goldsmith, 1985).

Kwestionariusz Oceny Zachowania Małego Dziecka

Goldsmith (1996; Goldsmith i Rieser-Danner, 1990; Goldsmith i Rothbart, 1991) skonstruował kwestionariusz do pomiaru temperamentu dzieci w wieku 16–36 miesięcy. Narzędzie to, zwane Kwestionariuszem Oceny Zachowania Małego Dziecka (*Toddler Behavior Assessment Questionnaire*, TBAQ), zostało pomyślane jako uzupełnienie kwestionariusza IBQ Rothbart (zob. podrozdział 10.2) do badania dzieci w wieku 3–12 miesięcy. TBAQ, skonstruowany zgodnie z założeniami emocjonalnej teorii temperamentu, zawiera 108 pozycji, podzielonych na pięć następujących skal:

- Poziom aktywności,
- Przyjemność,
- Lęk społeczny,
- Skłonność do złości,
- Zainteresowanie/wytrwałość.

Rzetelność skal mierzona współczynnikiem alfa Cronbacha jest zadowalająca i wynosi 0,78–0,83. Korelacje między skalami nie przekraczają wartości 0,37 (Przyjemność–Zainteresowanie/wytrwałość). W grupie dzieci w wieku 18 miesięcy najsilniej korelują ze sobą ($r = 0,48$) skale Aktywności i Skłonności do złości (Goldsmith, 1996). Kierunek związku między TBAQ a innymi metodami pomiaru temperamentu, takimi jak Skala Temperamentu Małego Dziecka (*Toddler Temperament Scale*, TTS; Fullard, McDevitt i Carey, 1984) i EAS (Buss i Plomin, 1975), jest na ogół zgodny z oczekiwaniami. Zbieżność wyników badań, w których porównywano laboratoryjne wskaźniki temperamentu (uzyskane za pomocą baterii LAB-TAB – zob. niżej) ze wskaźnikami uzyskanymi za pomocą kwestionariusza TBAQ, świadczy zdaniem Goldsmitha i Rothbart (1991) o trafności obu metod.

Bateria LAB-TAB

Goldsmith i Rothbart (1992a, 1992b, 1991) opracowali baterię testów laboratoryjnych do diagnozy temperamentu niemowląt, znaną jako *Laboratory Temperament Assessment Battery*, LAB-TAB). Bateria LAB-TAB, przygotowana w dwóch wersjach – prelokomotorycznej (dla 6-miesięcznych dzieci) i lokomotorycznej (dla dzieci w wieku 12–18 miesięcy) – pozwala mierzyć cechy podobne do tych, które diagnozuje kwestionariusz TBAQ, a mianowicie:

- strach,
- złość,
- radość/przyjemność,
- zainteresowanie/wytrwałość,
- aktywność.

W skład baterii LAB-TAB wchodzą szczegółowo opisane i wystandaryzowane próbki sytuacji mających prowokować zachowania typowe dla poszczególnych cech temperamentu i opisy procedur ich pomiaru. Bateria ta jest – jak dotychczas – stosunkowo rzadko stosowana. Posłużę się tutaj jednym przykładem z badań opartych na tej metodzie.

Amie Hane, Natan Fox, Heather Henderson i Peter Marshall (2008) przeprowadzili badania nad temperamentem niemowląt, wykorzystując baterię LAB-TAB jako metodę pozwalającą na pomiar reaktywności behawioralnej mierzonej u niemowląt. Z grupy 779 niemowląt w wieku 4 miesięcy wyselekcjonowano na podstawie reakcji na bodźce słuchowe i wzrokowe grupę niemowląt przejawiającą według kryteriów kwestionariusza IBQ Rothbart zespół cech temperamentu składających się na reaktywność ujemną ($n = 75$) oraz grupę ($n = 73$) o cechach wskazujących na reaktywność dodatnią. W wieku 9 miesięcy niemowlęta poddano ponownemu badaniu baterią LAB-TAB. Na podstawie wyników uzyskanych tą techniką pomiarową dokonano diagnozy takich cech temperamentu, jak strach, przyjemność i złość, będących według Goldsmitha wskaźnikami ogólnej emocjonalności oraz reakcji unikania/przybliżania na nieznane epizody mierzone baterią LAB-TAB.

Wyniki badań w sposób jednoznaczny wykazały, że niemowlęta zdiagnozowane w wieku 4 miesięcy jako negatywnie reaktywne różniły się od grupy niemowląt zaliczonych do pozytywnie reaktywnych. Te ostatnie – w porównaniu z grupą negatywnie reaktywną – charakteryzowały się niższym poziomem strachu i złości oraz wyższą przyjemnością. Ponadto uzyskały wyższe wyniki w reakcji zbliżania się, niższe zaś w reakcji unikania. Wszystkie wyniki były statystycznie istotne.

Wersja LAB-TAB dla niemowląt doczekała się modyfikacji, której dokonali Jeffrey Gagne, Carol Van Hulle, Nazan Aksan, Marilyn Essex i Goldsmith (2011). Polega ona na tym, że zamiast pomiaru zachowania w warunkach laboratoryjnych pozwala ona na pomiar tych samych zachowań w warunkach domowych (ramka 10.4).

Ramka 10.4

Bateria LAB-TAB zaadaptowana do badań w warunkach domowych

Gagne i współautorzy (2011) podjęli się adaptacji baterii LAB-TAB do pomiaru temperamentu dzieci w warunkach domowych. Podstawę do generowania epizodów (ich opis przeznaczony dla młodszych dzieci zob. w Strelau, 2001b), na podstawie których dokonywano pomiaru cech temperamentu dzieci w wieku 4,5 roku stanowiła skrócona wersja kwestionariusza CBQ (Rothbart, Ahadi i Hershey, 1994). Kwestionariusz ten zawiera 80 pozycji i jest skonstruowany z dziewięciu następujących skal: Złość, Smutek, Strach, Nieśmiałość, Ekspresja emocji dodatnich, Zbliżanie się, Aktywne zaangażowanie, Wytrwałość i Kontrola hamowania. Bateria Lab-TAB (w odróżnieniu od wersji laboratoryjnej – LAB-TAB, zmieniono nazwę wersji domowej na Lab-TAB), składająca się z 12 epizodów, pozwala na pomiar tych samych wymiarów temperamentu.

Badania baterią Lab-TAB przeprowadzono w warunkach domowych na grupie 451 dzieci (228 dziewcząt i 223 chłopców) wyselekcjonowanej z 570 rodzin. Ponadto matki wypełniały skróconą wersję kwestionariusza CBQ. Kilka dni później dwóch obserwatorów, po przejrzeniu zapisu wideo z zachowań wygenerowanych na podstawie baterii Lab-TAB, odbyło kolejną wizytę w domu dziecka, w czasie której dokonało obserwacji zachowania na podstawie 28 pozycji ocenianych na skali pięciostopniowej. Oba pomiary CBQ i wynik obserwacji w czasie drugiej wizyty służyły do potwierdzenia trafności wspomnianej baterii.

Wyniki badań wykazały, że korelacje między skalami CBQ a wynikami baterii Lab-TAB są niskie (strach – 0,15, kontrola hamowania – 0,19, aktywne zaangażowanie – 0,20), choć statystycznie istotne bądź nieistotne (złość, smutek, zbliżanie się, wytrwałość), a tylko odnośnie do jednej cechy – nieśmiałości, korelacja wskazuje na znaczący związek między obu pomiarami (0,32).

Porównanie wyników skali Lab-TAB z rezultatami uzyskanymi z obserwacji zachowania dokonanej w czasie drugiej wizyty dało bardziej optymistyczne wyniki. Wszystkie związki okazały się statystycznie istotne i wahały się od 0,21 (aktywne zaangażowanie) do 0,59 (zbliżanie się).

Kiedy dokonano analizy regresji, traktując wyniki baterii Lab-TAB jako zmienne zależne, a wyniki CBQ jako predyktory, to się okazało, że aktywność i nieśmiałość są predyktorami nieśmiałości (odpowiednio, –0,14 i 0,29), lęk – predyktorem lęku (0,16), aktywność i nieśmiałość – predyktorami złości (odpowiednio, 0,16 i –0,16), nieśmiałość – predyktorem pozytywnych emocji (–0,22), aktywność i zbliżanie się – predyktorami aktywnego zaangażowania (odpowiednio, 0,24 i –0,14), nieśmiałość i kontrola hamowania – predyktorami zbliżania się (odpowiednio, –0,28 i –0,18), zbliżanie się – predyktorem wytrwałości (–0,12), a nieśmiałość – predyktorem kontroli hamowania (0,16).

Niskie korelacje między skalami CBQ a cechami temperamentu mierzonymi baterią Lab-TAB Gagne i współautorzy (2011) tłumaczą tym, że pomiar oparty na epizodach ujmuje zachowania specyficzne rejestrowane w danym momencie, podczas gdy kwestionariusz dotyczy zachowań, które respondenci oceniają z dłuższej perspektywy czasowej i w wielu sytuacjach. Trudno się z tym argumentem nie zgodzić, choć fakt, że wyniki baterii Lab-TAB korelują istotnie ze wszystkimi wynikami uzyskanymi na podstawie obserwacji, podważa argumentację autorów. Obserwacja dotyczyła zachowań rejestrowanych w krótkim czasie, a ponadto w ograniczonej liczbie sytuacji.

10.3.4. Uwagi końcowe

Jak już wspomniałem, Goldsmith i Campos nie formułują żadnych hipotez na temat biologicznych podstaw wyróżnionych przez siebie wymiarów temperamentu. Niemniej w kilku badaniach uwzględniają szereg korelatów fizjologicznych, takich jak EEG, obwodowe wskaźniki psychofizjologiczne i poziom kortyzolu (Goldsmith, komunikacja własna, styczeń 1995). Na temat ewentualnego dziedziczenia cech temperamentalnych wypowiadają się za to raczej pesymistycznie. Na podstawie opisanych w literaturze danych (Loehlin i Nichols, 1976) oraz własnych przeglądów publikacji (Goldsmith, 1983, 1989), dochodzą do podobnego wniosku co inni badacze: kryterium odziedziczalności (zob. podrozdział 3.3.2), nie pozwala odróżnić temperamentu od innych składników osobowości (Goldsmith i Campos, 1986) – ten pogląd w pełni podzielam. Zwracają też uwagę na inną, dotychczas nierozstrzygniętą kwestię: jak dalece różnice indywidualne w zakresie danej cechy muszą być uwarunkowane dziedzicznie, by można tę cechę uznać za temperamentalną?

Mimo całego sceptycyzmu co do roli, jaką w temperamencie odgrywają czynniki genetyczne, Goldsmith (zapewne pod wpływem wcześniejszych doświadczeń badawczych) przeprowadził kilka badań, których celem było ustalenie udziału czynników genetycznych w powstawaniu różnic indywidualnych w temperamencie małego dziecka. Jak się okazało (zob. Goldsmith, 1983), spośród wszystkich wymiarów temperamentu diagnozowanych na podstawie kwestionariusza IBQ Rothbart, najwyższy współczynnik odziedziczalności ma niezadowolenie jako reakcja na narzucone ograniczenia (0,77). Wpływ czynników genetycznych na różnice indywidualne w poziomie aktywności jest umiarkowany (0,36), a w przypadku takich cech, jak uśmiech, śmiech i łatwość uspokajania się – niemal zerowy (wynosi odpowiednio 0,08 i 0,04). Oparte na genetyce zachowania badanie przeprowadzone na rodzicach oraz dzieciach w wieku od 8,5 miesiąca do 8 lat (Goldsmith, Losoya, Bradshaw i Campos, 1994) ujawniło pewne podobieństwo cech temperamentalnych rodziców i potomstwa. Autorzy uzyskali dodatni współczynnik korelacji między następującymi parami zmiennych: pozytywna emocjonalność rodziców (mierzona na podstawie Wielowymiarowego Kwestiona-

riusza Osobowości, MPQ[4]) i przyjemność u niemowląt (mierzona na podstawie IBQ), powściągliwość rodziców i lękliwość u dwulatków (TBAQ). Goldsmith (1994) stwierdził ponadto, że gdy koreluje się wyniki dwulatków w poszczególnych skalach kwestionariusza TBAQ, wartość współczynników korelacji dla bliźniąt DZ jest co najmniej o połowę niższa od wartości analogicznych współczynników dla bliźniąt MZ.

Zebrano dotychczas stosunkowo mało dowodów empirycznych na poparcie licznych, sformułowanych przez jej autorów hipotez, zwłaszcza tych, które dotyczą sfery komunikowania się i szeroko rozumianych zachowań społecznych. Ponieważ temperament odnosi się do zachowań emocjonalnych, Goldsmith i Campos (1982; Goldsmith, Bradshaw i Rieser-Danner, 1986) postulują istnienie ścisłego związku między cechami temperamentu a przywiązaniem.

Między sferą afektywną a interakcją społeczną zachodzi ścisły związek; jakość interakcji społecznej matka–niemowlę w znacznym stopniu wpływa na proces przywiązania. Biorąc to wszystko pod uwagę, można zasadnie przypuszczać, że między temperamentem a przywiązaniem zachodzą rozmaite związki funkcjonalne (Goldsmith i Campos, 1982). Wyniki badań Goldsmitha (Goldsmith i Harman, 1994) potwierdziły, że negatywna emocjonalność jest dobrym predyktorem pojawienia się u dziecka niepokoju w wypadku rozłąki z matką w nowej dla dziecka sytuacji. Grażyna Kochańska (1995, 1998) potwierdziła w swoich licznych badaniach istnienie związku między temperamentem a przywiązaniem.

Przegląd teorii temperamentu Goldsmitha–Camposa skłania do kilku uwag krytycznych. Po pierwsze, skonstruowane przez tę parę badaczy procedury diagnostyczne bynajmniej nie obejmują wszystkich elementów struktury temperamentu postulowanych przez teorię emocjonalną. Kwestionariusz TBAQ nie uwzględnia wszystkich wymienionych przez autorów emocji podstawowych – brakuje np. obrzydzenia, niepokoju, smutku, radości i zaskoczenia.

Po drugie, używając kwestionariuszy IBQ i TBAQ do pomiaru postulowanych w teorii wymiarów temperamentu, Goldsmith i Campos wykazują brak konsekwencji w podziale tych wymiarów na treściowe i związane z ekspresją. Wszystkie skale IBQ i TBAQ poza jedną mierzą emocjonalne wymiary temperamentu, w związku z czym skalę aktywności (uwzględnioną w obu kwestionariuszach) należałoby uznać za zbędną, albowiem – zdaniem tych uczonych – aktywność nie jest emocją, lecz jedynie przejawem ekspresji emocjonalnej. Uzasadniając włączenie skali aktywności do kwestionariusza TBAQ, Goldsmith (1996) powołuje się na domniemany związek aktywności z ogólnym poziomem aktywacji emocjonalnej (zob. Goldsmith i Campos, 1982). Argumenty na rzecz pozaemocjonalnego charakteru aktywności, a co za tym idzie – niesłuszności zaliczania jej do cech temperamentalnych rozumianych zgodnie z definicją Goldsmitha i Camposa, przytaczają również Buss i Plomin (1984).

Po trzecie, Buss i Plomin kwestionują trafność zaliczania zainteresowania/wytrwałości do emocjonalności. Zainteresowanie/wytrwałość bowiem wiążą się z takimi procesami, jak ciekawość i uwaga, czyli z poznawczym aspektem zachowania. „Jeżeli zainteresowanie/wytrwałość też są przejawami emocji, trudno doprawdy znaleźć takie zachowanie, które nie byłoby przejawem emocji" (ibidem, s. 4). Gwoli sprawiedliwości trzeba jednak zauważyć, że wielu badaczy emocji zalicza zainteresowanie do najważniejszych wymiarów afektywnych (np. Ekman, 1992; Izard, 1993).

Po czwarte, włączając konstrukt „aktywacji" do wykazu swoich najważniejszych pojęć teoretycznych, Goldsmith i Campos wkraczają w sferę mechanizmów biologicznych, wbrew wcześniejszym deklaracjom, jakoby ograniczali się wyłącznie do poziomu zachowania. Każdy badacz emocji, bez względu na to, jaką przyjmuje perspektywę badawczą – czy interesuje się danymi na poziomie populacji (próby), czy też koncentruje się na różnicach indywidualnych, uważa aktywację za fizjologiczny składnik intensywności emocji (zob. Buss i Plomin, 1975; Strelau, 1992a, 2001b). Emocjonalna teoria temperamentu nie zaproponowała żadnych konkretnych sposobów operacjonalizacji pojęcia aktywacji w badaniu małego dziecka.

10.4. Koncepcja temperamentu zahamowanego i niezahamowanego

Jerome Kagan, znany jako autor refleksyjnego–impulsywnego stylu poznawczego (zob. podrozdział 17.2.2), analizując zebrane na podstawie badań podłużnych – trwających od dzieciństwa po wiek dorosły – charakterystyki zachowania, stwierdził, że jedyną cechą, która nie zmieniła się w trakcie rozwoju, jest nieśmiałość/lękliwość *versus* śmiałość/towarzyskość.

Istotny wpływ na sposób myślenia Kagana o temperamencie miały co najmniej trzy nurty studiów:

- biologiczna teoria ekstrawersji–introwersji Eysencka (1970);
- wyniki badań Thomasa i Chess (1977), wskazujące na istnienie różnic indywidualnych w stylu zachowania, począwszy od wieku niemowlęcego;
- badania nad cechami temperamentu u zwierząt (Stevenson-Hinde, Stillwell-Barnes i Zunz, 1980).

[4] Wielowymiarowy Kwestionariusz Osobowości (*Multidimensional Personality Questionnaire*, MPQ) autorstwa Tellegena (1985) składa się z 300 pozycji ujętych w 11 skal. Analiza czynnikowa tych skal doprowadziła do rozwiązania trzyczynnikowego. Są to następujące czynniki interpretowane w kategoriach temperamentalnych: Pozytywna emocjonalność, Negatywna emocjonalność i Skrępowanie.

Jerome Kagan

Amerykański psycholog, jeden z pionierów psychologii rozwojowej. Wprowadził do psychologii pojęcie temperamentu zahamowanego i niezahamowanego, zajmował się także nieśmiałością. Wykazał, że temperament dziecka jest stosunkowo stabilny w czasie, a pewne zachowania z okresu niemowlęctwa mogą służyć do przewidywania określonych zachowań w okresie dorastania. Znany także jako autor refleksyjnego–impulsywnego stylu poznawczego (zob. podrozdział 17.2).

Studiował na Uniwersytetach Harvarda i Yale, pracował jako wykładowca i badacz na Stanowym Uniwersytecie Ohio, w Szpitalu Wojskowym na West Point, Ohio's Fels Institute i na Uniwersytecie Harvarda. Zdobył ważne nagrody: *Hofheimer Prize* (American Psychiatric Association), G. Stanleya Halla (American Psychological Association) oraz medal *Wilbur Lucius Cross* (Uniwersytet Yale). Został wyróżniony kilkoma doktoratami *honoris causa*. Do najważniejszych jego książek można zaliczyć: *The nature of the child* (1982), *Unstable ideas: Temperament, cognition, and self* (1989), *Galen's prophecy: Temperament in human nature* (1994), *The temperamental thread: How genes, culture, time, and luck make us who we are* (2010).

Nie negując istnienia innych cech temperamentu, wyodrębnionym przez siebie temperamentom – zahamowanemu i niezahamowanemu – Kagan poświęcił wiele lat badań, które podsumował w monografii pt. *Galen's prophecy: Temperament in human nature* (Kagan, 1994).

10.4.1. Dwie podstawowe kategorie temperamentu i sposób ich pomiaru

Okazuje się, że pierwsze reakcje dziecka na zdarzenia nieznane, czy to osoby, czy inne bodźce wywołujące stan niepewności porównywany przez Kagana do stresu, ujawniają różnice temperamentalne.

Dziecko, które zawsze na zdarzenia nowe reaguje w sposób nieśmiały i ostrożny, milknie, powstrzymuje się od okazywania emocji, jest wystraszone – ma **temperament zahamowany**. Z kolei dziecko, które w tych samych warunkach z reguły nawiązuje kontakt, jest rozmowne, spontanicznie okazuje emocje, nie boi się – ma **temperament niezahamowany** (Kagan, 1994). Wymienione kategorie temperamentu stanowią dwie skrajności na kontinuum, o jakościowo różnych charakterystykach, stąd też Kagan często nadaje im status **typu**.

U podstaw obu tych kategorii temperamentu leży mechanizm biologiczny determinujący pozycję niemowlęcia na wymiarze reaktywności. Noworodki wysoko reaktywne, w przeciwieństwie do nisko reaktywnych, reagują na te same nieprzewidziane zdarzenia częstym wymachiwaniem kończyn, napięciem mięśniowym ramion i nóg, okazjonalnym wyginaniem pleców i częstym płaczem, a u podstawy tych zachowań leży – najogólniej biorąc – reaktywność ciała migdałowatego (zob. Grabowska, Jaśkowski i Seniów, 2010) ze wszystkimi jego neurobiochemicznymi połączeniami (Kagan, 2012). Na osnowie tak rozumianej reaktywności kształtują się profile temperamentu zahamowanego (wysoka reaktywność) i niezahamowanego (niska reaktywność). Jak pisze Kagan (ibidem, s. 71):

> Wysoko reaktywne niemowlęta dziedziczą szczególną neurochemię i neuroanatomię lub obie z nich, które determinują nadpobudliwość ciała migdałowatego, a w wyniku tego podatność do przesadnego reagowania na nieoczekiwane lub nieznane zdarzenia.

Jednak zachowania charakterystyczne dla temperamentu zahamowanego kształtują się nie tylko na podstawie dziedzicznie zdeterminowanej reaktywności uwarunkowanej nadpobudliwością ciała migdałowatego. Źródłem tego typu temperamentu może być środowisko prenatalne matki bądź doświadczenia postnatalne, choć zachowania – niezależnie od genezy – przejawiające się w temperamencie zahamowanym są podobne. Dlatego ważne jest, aby obie kategorie temperamentu – zahamowanego i niezahamowanego – charakteryzować, biorąc pod uwagę wzorce behawioralne, genetyczne i fizjologiczne oraz środowisko obecne już we wczesnym okresie niemowlęcym. Na podstawie długich doświadczeń nad diagnozą temperamentu zahamowanego Kagan (2012) odwołuje się do badań, w których zidentyfikowano u 21-miesięcznych dzieci temperament zahamowany, i dochodzi do następującego wniosku:

> 21-miesięczne dzieci, które ponad 25 lat temu zidentyfikowaliśmy jako TZ [temperament zahamowany – J.S.], mają różnorodną kategorię [tu odpowiednik typu – J.S.]. Niektóre z tych dzieci mają raczej odziedziczony temperament, który predysponuje je do manifestowania osoby o takim temperamencie, inne nabyły ten profil jako wynik poprzednich doświadczeń. Dlatego TZ wyraża zbiór zachowań w reakcji na nieznane zdarzenia z reguły obserwowane w dniu po urodzeniu. Jednak to pojęcie nie odnosi się do zjawiska jednorodnego, ponieważ tylko niektóre dzieci, które przejawiają zachowanie TZ, mają odziedziczony zbiór właściwości biologicznych. Stąd koncept TZ dzieli właściwości z takimi pojęciami, jak ból głowy, autyzm i depresja, które również odnoszą się do zjawisk o różnym pochodzeniu i konsekwencjach tkwiących w wewnętrznych charakterystykach (ibidem, s. 70).

W badaniach prowadzonych przez Kagana i jego uczniów na niemowlętach, których, jak już nadmieniłem, diagnoza temperamentu opiera się głównie na wskaźnikach fizjologicznych, używa się zamiast nazw „temperament zahamowany" i „niezahamowany"

Ramka 10.5

Pomiar temperamentu w laboratorium Kagana

W zależności od wieku dziecka oraz od specyficznych celów badawczych stwarzano podczas sesji diagnostycznych w laboratorium Kagana różne sytuacje („epizody"). Za najbardziej nośne uważano takie, które wyzwalają zachowania typowe dla temperamentu zahamowanego i niezahamowanego. Należały do nich m.in. rozłąka z matką, kontakt z nieznanymi przedmiotami (niezwykłymi zabawkami, robotami, dźwiękami) oraz kontakt z nieznaną osobą lub grupą osób (dzieci, dorosłych). Zachowanie dziecka obserwowało i oceniało kilka osób. Współczynniki zgodności między sędziami dla takich wskaźników temperamentu, jak czas upływający od rozpoczęcia zabawy do pierwszego zbliżenia się do przedmiotu/osoby czy czas „trzymania się" matki, na ogół były bardzo zadowalające i wahały się od 0,80 do 0,90. Obserwacjom zachowania prawie zawsze towarzyszyły pomiary psychofizjologiczne, dokonywane tuż po sesji behawioralnej lub w trakcie jej trwania. U dzieci szkolnych temperament mierzono też na podstawie zachowań w sytuacjach eksperymentalnych rejestrowanych w klasie szkolnej.

określeń „temperament wysoko reaktywny" i „nisko reaktywny". Postawiona w wieku niemowlęcym diagnoza temperamentu reaktywnego jest, jak wynika z badań przeprowadzonych w laboratorim Kagana (zob. Kagan, Reznick i Snidman, 1988; Kagan i Snidman, 1991; Kagan, Snidman i Arcus, 1998; Kagan, Snidman, Zentner i Peterson, 1999), predyktorem temperamentu zahamowanego w okresie przedszkolnym i szkolnym. I odwrotnie, w przypadku niskiej reaktywności jej obecność w wieku niemowlęcym determinuje pojawienie się temperamentu niezahamowanego w późniejszym okresie rozwoju dziecka.

Kagan (1994) stwierdza, że temperament zahamowany występuje u 15–20% dzieci. Autor widzi pewne jego analogie z Eysenckowską introwersją oraz z dającą się obserwować u zwierząt tendencją do unikania bodźców. Z kolei temperament niezahamowany, przypominający ekstrawertyka, obecny jest u około 25% dzieci. W świecie zwierzęcym dopatrywać się można podobieństwa tego temperamentu z tendencją do zbliżania się do bodźców.

Według Kagana temperamentu dziecka nie można ocenić na podstawie subiektywnych relacji rodziców i opiekunów o jego zachowaniu wyrażanych w formie ustosunkowania się do stwierdzeń (pytań) zawartych w kwestionariuszu. Stąd główną metodą pomiaru temperamentu jest jego zdaniem obserwacja zachowania dziecka prowadzona w warunkach laboratoryjnych, w sytuacjach wystandaryzowanych (ramka 10.5).

W rozmaitych sytuacjach ujawniają się różne zachowania typowe dla temperamentu zahamowanego i niezahamowanego, stąd Kagan i jego współpracownicy posługiwali się niekiedy globalnym wskaźnikiem zahamowania, uwzględniającym np. zahamowanie w czasie zabawy z rówieśnikami, zahamowanie lub unikanie ryzyka w warunkach laboratoryjnych czy zahamowanie w szkole. Choć korelacje między poszczególnymi wskaźnikami behawioralnymi temperamentu zahamowanego były niskie, każdy z nich korelował statystycznie istotnie (od około 0,40 do 0,70) z globalnym (agregowanym) **wskaźnikiem zahamowania**.

Dwa wymienione temperamenty są względnie stałe. Jak wynika z kilku badań podłużnych, prowadzonych w różnym celu na rozmaitych kohortach dzieci rasy białej w wieku od 2 miesięcy (Kagan i Snidman, 1991) do ponad 7 lat (np. Kagan et al., 1988; Reznick et al., 1986), w większości wypadków cechy temperamentalne nie ulegają zmianie aż do późnego dzieciństwa: dzieci zahamowane pozostają zahamowanymi, niezahamowane zaś – niezahamowanymi. Konstrukty te mają status, na który składają się wzorce behawioralne, genetyczne i fizjologiczne specyficzne dla obu kategorii temperamentu.

Dwa wymienione typy (kategorie) temperamentu u dzieci wykazują pewną analogię do różnic indywidualnych stwierdzonych u zwierząt, zwłaszcza małp, u których zaobserwować można albo przewagę tendencji do zbliżania się do bodźców, albo przewagę tendencji do ich unikania (np. Stevenson-Hinde et al., 1980; Suomi, 1987).

Wydaje się zaskakujące, że wbrew niezwykle krytycznej ocenie przydatności technik kwestionariuszowych do pomiaru temperamentu (osobowości) Kagan i jego współpracownicy (1999) do własnych badań mających na celu selekcję dzieci pod względem lękliwości zastosowali technikę kwestionariusza.

10.4.2. Biologiczne podstawy temperamentu

Zdaniem Kagana (1994; Kagan et al., 1998, Woodward et al., 2001) podstaw fizjologicznych temperamentu zahamowanego (wysoko reaktywnego) i niezahamowanego (nisko reaktywnego) szukać należy zarówno w reaktywności układu limbicznego, w tym głównie ciała migdałowatego i podwzgórza, jak i w układach pokrewnych obejmujących oś przysadka–nadnercze, układ siatkowaty i układ współczulny. Dzieci zahamowane charakteryzują się wyższą, w porównaniu z dziećmi niezahamowanymi, reaktywnością tych układów. W ostatnim okresie autor podkreśla głównie rolę nadpobudliwości ciała migdałowatego i jego powiązań neuro- i biochemicznych w determinacji charakterystyk behawioralnych typowych dla temperamentu zahamowanego (Kagan, 2012).

Zwiększona reaktywność wspomnianych układów występująca u dzieci zahamowanych powoduje, że

Ramka 10.6

Biologiczne wskaźniki temperamentu zahamowanego stosowane w laboratorium Kagana

W laboratorium Kagana stosowano cały szereg wskaźników fizjologicznych i biochemicznych temperamentu zahamowanego (Kagan et al., 1988; Warren et al., 2003). Do pomiaru reaktywności układu współczulnego używano m.in. takich wskaźników, jak częstość skurczów serca i jej zmienność, przyspieszenie akcji serca, rozszerzanie źrenic i poziom noradrenaliny w moczu w reakcji na stres psychiczny. Z kolei aktywność osi podwzgórze–przysadka–nadnercza mierzono, pobierając próbki śliny. Do pomiaru aktywności układu limbicznego stosowano takie wskaźniki, jak napięcie mięśni szkieletowych krtani i strun głosowych wyrażające się w zaburzeniach głosu i zmianie w podstawowej częstotliwości głosu wypowiedzi słownych. Współczynniki korelacji między poszczególnymi wskaźnikami fizjologicznymi były raczej niskie, od –0,20 do 0,30 (z wyjątkiem częstotliwości skurczów serca i jej zmienności), często więc w charakterze markera fizjologicznego temperamentu zahamowanego stosowano globalny wskaźnik fizjologiczny. „W każdym wieku korelacja globalnego wskaźnika fizjologicznego ze wskaźnikiem zahamowania była silna i dodatnia (r = 0,70 w wieku 21 miesięcy; r = 0,64 w wieku 7,5 roku)" (Kagan et al., 1988, s. 170).

reagują one na zdarzenia nieznane wzrostem napięcia mięśniowego, przyspieszeniem akcji serca, rozszerzeniem źrenic czy wzmożonym wydzielaniem kortyzolu. Do pomiaru reaktywności tych układów stosowano różne wskaźniki (ramka 10.6).

Badanie przeprowadzone metodą porównywania par bliźniąt MZ i DZ wykazało, że za różnice indywidualne w temperamencie zahamowanym u dzieci w wieku 14 miesięcy w 62% odpowiada czynnik genetyczny (Emde et al., 1992). Jest to jeden z najwyższych wskaźników odziedziczalności, jaki otrzymano w badaniach cech temperamentu.

10.4.3. Uwagi krytyczne

Obie kategorie temperamentu wyodrębnione przez Kagana przypominają dwa Pawłowowskie typu układu nerwowego. Temperament zahamowany to słaby typ układu nerwowego, temperament niezahamowany zaś to typ silny (zapewne zrównoważony), co zresztą podkreśla Kagan i jego współpracownicy (Reznick et al., 1986). Porównanie temperamentu zahamowanego z introwersją według Eysencka, jak to czynił Kagan, jest o tyle nietrafne, że wysoki poziom lęku, typowy dla tej kategorii temperamentu, jest cechą najbardziej charakterystyczną dla Eysenckowskiej neurotyczności (zob. podrozdział 9.1). Choć nie prowadziliśmy badań porównawczych między temperamentami Kaganowskimi a wyodrębnioną przez nas (Zawadzki i Strelau, 1997) cechą reaktywności emocjonalnej (zob. tab. 12.2), nietrudno się domyślić, że między tymi konstruktami istnieje duża zbieżność.

Twierdzenie Kagana o dwóch jakościowo odrębnych temperamentach budzi wątpliwości, szczególnie jeżeli uwzględnimy mechanizm fizjologiczny leżący u podstaw obu kategorii temperamentalnych. Okazuje się, że temperament zahamowany różni się od niezahamowanego nie tym, iż mają one odmienne mechanizmy fizjologiczne, lecz stopniem reaktywności (pobudliwości) tych samych mechanizmów, co przypomina analogię z Eysenckowskim wymiarem ekstrawersji–introwersji, u podstaw którego leży ten sam mechanizm biologiczny.

Zdaniem Bussa i Plomina (1984) termin „temperament zahamowany" jest mylący, gdyż dzieci należące do tego typu bynajmniej nie hamują zachowania – nie zwlekają z reakcją, którą często jest ucieczka. Temperament zahamowany, przejawiający się głównie w reakcji strachu i niezadowolenia, to w opinii tych autorów odpowiednik emocjonalności, stąd uważają oni teorię Kagana za mało twórczą.

Koncepcja Kagana stanowi przykład teorii temperamentu skoncentrowanej na dziecku i w dodatku na jednej, aczkolwiek niezwykle istotnej cesze, co różni ją od wszystkich pozostałych teorii temperamentu dziecka. Jej oryginalność polega również na tym, że wbrew powszechnie przyjętemu, psychometrycznemu podejściu do badania tego konstruktu psychicznego – także w odniesieniu do niemowląt – Kagan w obserwacji zachowania widzi drogę do poznania temperamentu dziecka. Obserwacja prowadzona w warunkach laboratoryjnych pozwala na satysfakcjonującą kontrolę i pomiar tych zachowań, w których przejawiają się cechy temperamentu będące w centrum zainteresowań uczonego i jego współpracowników.

10.5. Podobieństwa i różnice między teoriami temperamentu dziecka

Ponad wszelką wątpliwość należy stwierdzić, że niezależnie od specyfiki zaprezentowanych tu teorii temperamentu dziecka, każda z nich odwołuje się do charakterystyk emocjonalnych – teoria Goldsmitha i Kagana w zasadzie się do nich ogranicza. Tymczasem teorie Bussa i Plomina oraz omówiona w podrozdziale 9.3 koncepcja Thomasa i Chess oprócz emocji podkreślają obecność cech temperamentu w innych zachowaniach, w tym w charakterystykach energetycznych i w aktywności dzieci. Jedyną teorią odstającą istotnie w strukturze temperamentu jest model Rothbart, która koncentruje się także – w sferze cech związanych z samoregulacją – na cechach poznawczych (uwadze – podobnie jak Thomas i Chess, zob. tab. 9.1) oraz woli-

Ivan Mervielde (1947–2011)
Profesor psychologii znany z badań nad cechami temperamentu dzieci i ich dynamiką ujętą w aspekcie rozwojowym, a także nad związkiem temperamentu z psychopatologią.

Stopień doktora z psychologii uzyskał w 1977 roku na Uniwersytecie w Gent i z tą uczelnią związana była cała jego kariera naukowa, począwszy od funkcji asystenta (1969), a na tytule profesora skończywszy (2003). Od 2004 roku był kierownikiem Katedry Psychologii Rozwoju, Osobowości i Społecznej. Został współzałożycielem, a także przewodniczącym European Association of Personality Psychology, jak również redaktorem naczelnym *European Journal of Personality*. Swoje publikacje poświęcone głównie rozwojowi temperamentu oraz jego umiejscowieniu wśród Wielkiej Piątki publikował w takich czasopismach, jak *International Journal of Psychology*, *Journal of Abnormal Child Psychology* i *Journal of Personality Disorders*.

cjonalnych, których przejawem jest wytężona kontrola (*effortful control*).

Mervielde i De Pauw (2012) podjęli próbę skonfrontowania teorii Thomasa i Chess, Bussa i Plomina, Rothbart i Derryberry'ego oraz Goldsmitha i Camposa w celu wykazania podobieństw i różnic między nimi, odwołując się przy tym do stosowanych przez wymienionych badaczy metod pomiaru temperamentu. Procedurę postępowania przedstawia ramka 10.7.

Wyniki porównań między pomiarami cech temperamentalnych na podstawie adekwatnych do wieku życia dziecka kwestionariuszy reprezentujących cztery teorie temperamentu wskazują na pewne prawidłowości. A mianowicie:

- **W okresie wczesnego dzieciństwa** skale TTS, EAS i TBAQ mierzące szeroko rozumianą aktywność korelują ze sobą w granicach 0,42–0,57, co dotyczy także emocjonalności, gdzie stwierdzone związki między trzema porównywanymi skalami są podobne (od 0,33 do 0,64). Odnotowano także kilka związków statystycznie istotnych, kiedy porównywano skale parami TTS *versus* EAS, TTS *versus* TBAQ oraz EAS *versus* TBAQ.
- **W okresie średniego dzieciństwa** związki między porównywanymi skalami mierzącymi zbliżone konstrukty na podstawie trzech kwestionariuszy – EAS, CBQ i CBQ – są podobne. Dla pomiaru aktywności między trzema inwentarzami korelacje wahają się między 0,43 a 0,60. Dotyczy to także emocjonalności, dla której korelacje między trzema pomiarami lokują się w granicach 0,48–0,54. Ponadto stwierdzono kilka statystycznie istotnych związków, kiedy porównywano skale tych trzech kwestionariuszy parami.
- **W okresie późnego dzieciństwa**, w którym zastosowano kwestionariusze EAS, MCTQ i EATQ-R, związki między trzema porównywanymi kwestionariuszami uzyskano dla szeroko rozumianej towarzyskości (zbliżania się). Wielkości współczynników korelacji wahają się od 0,50 do 0,56, co świadczy o dużej spójności porównywanych skal. Ponadto stwierdzono kilka istotnych korelacji, kiedy porównywano skale kwestionariuszy parami, choć związki między nimi nie przekroczyły wartości 0,37 (dla emocjonalności mierzonej skalami EAS i EATQ-R).

Należy jednak stwierdzić, że aż 40 z 84 współczynników korelacji nie przekroczyło wielkości 0,20, co świadczy o umiarkowanej spójności między porównywanymi skalami w ramach kwestionariuszy reprezentujących cztery teorie temperamentu dziecka. Ponadto jeżeli weźmiemy pod uwagę liczbę istotnych związków między porównywanymi skalami, to się okazuje, że we wczesnym dzieciństwie uzyskano sześć współczynników korelacji, których wielkość była nie mniejsza niż 0,42, dla średniego dzieciństwa ta liczba zmalała do pięciu współczynników, w okresie zaś późnego dzieciństwa stwierdzono tylko trzy związki powyżej tej wartości. Nie wchodząc w szczegółową analizę wspomnianych powiązań, należy stwierdzić, że wraz z wiekiem poziom spójności między pomiarami dla poszczególnych cech się obniża, co potwierdzają także Mervielde i De Pauw (2012).

Związki między cechami mierzonymi odpowiednimi do wieku kwestionariuszami sugerują wniosek, że największa spójność między tymi samymi cechami mierzonymi trzema różnymi inwentarzami występuje zarówno w okresie wczesnego, jak i średniego dzieciństwa w odniesieniu do dwóch cech – aktywności i emocjonalności. Z kolei w okresie późnego dzieciństwa taką spójność obserwuje się tylko w stosunku do jednej cechy – towarzyskości. Ta prawidłowość wydaje się zrozumiała, jeżeli uwzględnić fakt, że we wczesnym dzieciństwie sfera emocjonalna i motoryczna dominują w kontaktach z bliskim otoczeniem, a więc tendencja do ujawnienia się tych cech jest duża. Z kolei w okresie starszego dzieciństwa kontakt z otoczeniem społecznym się rozszerza, co stwarza większą szansę na ujawnienie się tendencji do kontaktu i interakcji z innymi ludźmi, a więc przejawienie się cechy towarzyskości.

Ramka 10.7

Podobieństwa i różnice między teoriami temperamentu dziecka

Mervielde i De Pauw (2012) podjęli badania na trzech grupach holenderskich dzieci reprezentujących wczesne dzieciństwo (N = 449), średnie dzieciństwo (N = 557–564) i późne dzieciństwo (N = 561–565), których cechy temperamentu odpowiednio do wieku mierzono kwestionariuszami temperamentu, reprezentatywnymi dla trzech porównywanych teorii: Thomasa i Chess, Bussa i Plomina, Rothbart i Goldsmitha. Do pomiaru cech temperamentu dzieci we wczesnym dzieciństwie zastosowano kwestionariusze EAS (Buss i Plomin), TBAQ (Goldsmith) i TTS (Thomas i Chess). Dla grupy dzieci reprezentujących średnie dzieciństwo wykorzystano także kwestionariusz EAS, a ponadto CBQ (Rothbart) i BSQ (Thomas i Chess; zob. podrozdział 9.3.3). Cechy temperamentu dzieci reprezentujących późne dzieciństwo mierzono kwestionariuszami EAS, EATQ-R (Rothbart) i MCTQ (Thomas i Chess; zob. podrozdział 9.3.3).

Avshalom Caspi i Rebecca Shiner (2006), na podstawie analizy wyników badań nad temperamentem niemowląt i osób w okresie wczesnego dzieciństwa, opartych na szacowaniu rodziców i nauczycieli, obserwacji i pomiarach eksperymentalnych, doszli do wniosku, że w sposób najbardziej wyrazisty ujawniają się w tych okresach rozwojowych następujące cechy:

- emocje pozytywne/przyjemność,
- strach/hamowanie,
- drażliwość/złość/frustracja,
- dyskomfort,
- uwaga,
- aktywność,
- łagodność/adaptowalność.

Omówieniu każdej z tych cech, które w różnym kontekście także opisałem w niniejszym rozdziale, poświęcają autorzy kilka zdań, odwołując się do danych zebranych przez Thomasa i Chess (1977) oraz ich kontynuatorów, jak również do danych zgromadzonych w laboratorium Kagana (1994) i jego współpracowników (Kagan et al., 1987, 1998; Kagan i Snidman, 1991) czy wreszcie do wyników obszernych badań Kochańskiej (1995, 1998; Kochanska, Murray, Jacques, Koenig i Vandegeest, 1996; Kochanska, Coy, Tjebkes i Husarek, 1998).

10.6. Podsumowanie

Wokół Thomasa i Chess, pionierów badań nad temperamentem dziecka, skupiła się grupa badaczy, z których kilku zaproponowało własną koncepcję temperamentu dziecka. Wyodrębnić wśród nich można cztery niezależne nurty badawcze: behawioralno-genetyczną teorię temperamentu, rozwojowy model temperamentu, emocjonalną teorię temperamentu oraz koncepcję temperamentu zahamowanego.

Pierwszy z nich pojawił się w latach siedemdziesiątych XX wieku, a jego twórcami są Buss i Plomin. Opiera się on na dwóch założeniach: (1) cecha, aby uznać ją za temperamentalną, musi pojawić się we wczesnym dzieciństwie; (2) różnice indywidualne pod względem tej cechy muszą być w znaczącym stopniu zdeterminowane dziedzicznie. Na tej podstawie autorzy wyodrębnili trzy następujące cechy: (1) emocjonalność, która jest rozwojowo specyficzna – najpierw pojawia się w postaci dystresu (niezadowolenia), później jako strach, a następnie złość; u jej podstaw leży dominacja części współczulnej autonomicznego układu nerwowego; (2) aktywność, w ramach której wyszczególnili wigor i tempo – ich poziom zależy od różnic indywidualnych w aktywacji behawioralnej; (3) towarzyskość, przypominającą Eysenckowską ekstrawersję. Te trzy cechy stanowią zarazem trzy temperamenty i od ich angielskiej nazwy koncepcja ta znana jest jako teoria EAS. Ten skrót pojawia się także w kwestionariuszach dla dzieci i dorosłych, które są dostępne w adaptacji polskiej. Ze względu na adaptacyjne znaczenie cech EAS oraz prostotę konstrukcji oba kwestionariusze zdobyły międzynarodową popularność. Jeden z podstawowych zarzutów skierowanych pod adresem teorii EAS dotyczy tego, że wkład czynnika genetycznego w wariancję wymienionych cech nie jest wyższy, a niekiedy niższy niż w przypadku wariancji cech (charakterystyk) nienależących do sfery temperamentu. Krytycy pomijają jednak fakt, że musi być spełniony drugi warunek – obecność tych cech we wczesnym dzieciństwie.

Kilka lat później pojawiła się koncepcja znana jako rozwojowy model temperamentu autorstwa Rothbart i Derryberry'ego. Jak sama nazwa wskazuje, jest ona mocno osadzona w psychologii rozwojowej. Autorzy traktują temperament jako konstytucjonalnie uwarunkowane różnice indywidualne w dwóch podstawowych cechach: reaktywności i samoregulacji. Pierwsza z nich ma status cechy formalnej i występuje w kilku postaciach (np. somatycznej, neurohormonalnej). U jej podstaw leżą mechanizmy biologiczne odpowiedzialne za poziom aktywacji. Samoregulacja to swoista cecha, która ma w gruncie rzeczy status procesu modyfikującego poziom reaktywności. Wraz z rozwojem samoregulacja zwiększa wpływ modyfikujący na reaktywność – najpierw występuje w postaci nieświadomej (np. skierowanie uwagi, unikanie), potem zaś staje się świadoma i przybiera formę wytężonej kontroli. Rozwojowe podejście, szczególnie akcentowane przez Rothbart, zadecydowało o tym, że opracowane przez nią i jej współpracowników narzędzia diagnostyczne zawierają skale mierzące rozwojowo specyficzne cechy. Stąd liczba skal i ich jakość są specyficzne dla różnych okresów życia. Mimo tej specyfiki wykazano, że niezależnie od wieku na strukturę temperamentu składają się trzy superczynniki: surgencja, negatywna afektywność i wytężona kontrola. Pod adresem teorii Rothbart sformułowano wiele uwag krytycznych, np. takich, że reaktywność ma wiele znaczeń, a wytężona kontrola należy do sfery woli, nie zaś temperamentu. Mimo tych zastrzeżeń rozwojowy model temperamentu zyskał wśród badaczy temperamentu i psychologów rozwojowych największą popularność.

Wśród koncepcji temperamentu dziecka osobliwa jest teoria Goldsmitha i Camposa, którzy sprowadzają

Ivan Mervielde (1947–2011)
Profesor psychologii znany z badań nad cechami temperamentu dzieci i ich dynamiką ujętą w aspekcie rozwojowym, a także nad związkiem temperamentu z psychopatologią.

Stopień doktora z psychologii uzyskał w 1977 roku na Uniwersytecie w Gent i z tą uczelnią związana była cała jego kariera naukowa, począwszy od funkcji asystenta (1969), a na tytule profesora skończywszy (2003). Od 2004 roku był kierownikiem Katedry Psychologii Rozwoju, Osobowości i Społecznej. Został współzałożycielem, a także przewodniczącym European Association of Personality Psychology, jak również redaktorem naczelnym *European Journal of Personality*. Swoje publikacje poświęcone głównie rozwojowi temperamentu oraz jego umiejscowieniu wśród Wielkiej Piątki publikował w takich czasopismach, jak *International Journal of Psychology*, *Journal of Abnormal Child Psychology* i *Journal of Personality Disorders*.

cjonalnych, których przejawem jest wytężona kontrola (*effortful control*).

Mervielde i De Pauw (2012) podjęli próbę skonfrontowania teorii Thomasa i Chess, Bussa i Plomina, Rothbart i Derryberry'ego oraz Goldsmitha i Camposa w celu wykazania podobieństw i różnic między nimi, odwołując się przy tym do stosowanych przez wymienionych badaczy metod pomiaru temperamentu. Procedurę postępowania przedstawia ramka 10.7.

Wyniki porównań między pomiarami cech temperamentalnych na podstawie adekwatnych do wieku życia dziecka kwestionariuszy reprezentujących cztery teorie temperamentu wskazują na pewne prawidłowości. A mianowicie:

- **W okresie wczesnego dzieciństwa** skale TTS, EAS i TBAQ mierzące szeroko rozumianą aktywność korelują ze sobą w granicach 0,42–0,57, co dotyczy także emocjonalności, gdzie stwierdzone związki między trzema porównywanymi skalami są podobne (od 0,33 do 0,64). Odnotowano także kilka związków statystycznie istotnych, kiedy porównywano skale parami TTS *versus* EAS, TTS *versus* TBAQ oraz EAS *versus* TBAQ.
- **W okresie średniego dzieciństwa** związki między porównywanymi skalami mierzącymi zbliżone konstrukty na podstawie trzech kwestionariuszy – EAS, CBQ i CBQ – są podobne. Dla pomiaru aktywności między trzema inwentarzami korelacje wahają się między 0,43 a 0,60. Dotyczy to także emocjonalności, dla której korelacje między trzema pomiarami lokują się w granicach 0,48–0,54. Ponadto stwierdzono kilka statystycznie istotnych związków, kiedy porównywano skale tych trzech kwestionariuszy parami.
- **W okresie późnego dzieciństwa**, w którym zastosowano kwestionariusze EAS, MCTQ i EATQ-R, związki między trzema porównywanymi kwestionariuszami uzyskano dla szeroko rozumianej towarzyskości (zbliżania się). Wielkości współczynników korelacji wahają się od 0,50 do 0,56, co świadczy o dużej spójności porównywanych skal. Ponadto stwierdzono kilka istotnych korelacji, kiedy porównywano skale kwestionariuszy parami, choć związki między nimi nie przekroczyły wartości 0,37 (dla emocjonalności mierzonej skalami EAS i EATQ-R).

Należy jednak stwierdzić, że aż 40 z 84 współczynników korelacji nie przekroczyło wielkości 0,20, co świadczy o umiarkowanej spójności między porównywanymi skalami w ramach kwestionariuszy reprezentujących cztery teorie temperamentu dziecka. Ponadto jeżeli weźmiemy pod uwagę liczbę istotnych związków między porównywanymi skalami, to się okazuje, że we wczesnym dzieciństwie uzyskano sześć współczynników korelacji, których wielkość była nie mniejsza niż 0,42, dla średniego dzieciństwa ta liczba zmalała do pięciu współczynników, w okresie zaś późnego dzieciństwa stwierdzono tylko trzy związki powyżej tej wartości. Nie wchodząc w szczegółową analizę wspomnianych powiązań, należy stwierdzić, że wraz z wiekiem poziom spójności między pomiarami dla poszczególnych cech się obniża, co potwierdzają także Mervielde i De Pauw (2012).

Związki między cechami mierzonymi odpowiednimi do wieku kwestionariuszami sugerują wniosek, że największa spójność między tymi samymi cechami mierzonymi trzema różnymi inwentarzami występuje zarówno w okresie wczesnego, jak i średniego dzieciństwa w odniesieniu do dwóch cech – aktywności i emocjonalności. Z kolei w okresie późnego dzieciństwa taką spójność obserwuje się tylko w stosunku do jednej cechy – towarzyskości. Ta prawidłowość wydaje się zrozumiała, jeżeli uwzględnić fakt, że we wczesnym dzieciństwie sfera emocjonalna i motoryczna dominują w kontaktach z bliskim otoczeniem, a więc tendencja do ujawnienia się tych cech jest duża. Z kolei w okresie starszego dzieciństwa kontakt z otoczeniem społecznym się rozszerza, co stwarza większą szansę na ujawnienie się tendencji do kontaktu i interakcji z innymi ludźmi, a więc przejawienie się cechy towarzyskości.

Ramka 10.7

Podobieństwa i różnice między teoriami temperamentu dziecka

Mervielde i De Pauw (2012) podjęli badania na trzech grupach holenderskich dzieci reprezentujących wczesne dzieciństwo (N = 449), średnie dzieciństwo (N = 557–564) i późne dzieciństwo (N = 561–565), których cechy temperamentu odpowiednio do wieku mierzono kwestionariuszami temperamentu, reprezentatywnymi dla trzech porównywanych teorii: Thomasa i Chess, Bussa i Plomina, Rothbart i Goldsmitha. Do pomiaru cech temperamentu dzieci we wczesnym dzieciństwie zastosowano kwestionariusze EAS (Buss i Plomin), TBAQ (Goldsmith) i TTS (Thomas i Chess). Dla grupy dzieci reprezentujących średnie dzieciństwo wykorzystano także kwestionariusz EAS, a ponadto CBQ (Rothbart) i BSQ (Thomas i Chess; zob. podrozdział 9.3.3). Cechy temperamentu dzieci reprezentujących późne dzieciństwo mierzono kwestionariuszami EAS, EATQ-R (Rothbart) i MCTQ (Thomas i Chess; zob. podrozdział 9.3.3).

Avshalom Caspi i Rebecca Shiner (2006), na podstawie analizy wyników badań nad temperamentem niemowląt i osób w okresie wczesnego dzieciństwa, opartych na szacowaniu rodziców i nauczycieli, obserwacji i pomiarach eksperymentalnych, doszli do wniosku, że w sposób najbardziej wyrazisty ujawniają się w tych okresach rozwojowych następujące cechy:

- emocje pozytywne/przyjemność,
- strach/hamowanie,
- drażliwość/złość/frustracja,
- dyskomfort,
- uwaga,
- aktywność,
- łagodność/adaptowalność.

Omówieniu każdej z tych cech, które w różnym kontekście także opisałem w niniejszym rozdziale, poświęcają autorzy kilka zdań, odwołując się do danych zebranych przez Thomasa i Chess (1977) oraz ich kontynuatorów, jak również do danych zgromadzonych w laboratorium Kagana (1994) i jego współpracowników (Kagan et al., 1987, 1998; Kagan i Snidman, 1991) czy wreszcie do wyników obszernych badań Kochańskiej (1995, 1998; Kochanska, Murray, Jacques, Koenig i Vandegeest, 1996; Kochanska, Coy, Tjebkes i Husarek, 1998).

10.6. Podsumowanie

Wokół Thomasa i Chess, pionierów badań nad temperamentem dziecka, skupiła się grupa badaczy, z których kilku zaproponowało własną koncepcję temperamentu dziecka. Wyodrębnić wśród nich można cztery niezależne nurty badawcze: behawioralno-genetyczną teorię temperamentu, rozwojowy model temperamentu, emocjonalną teorię temperamentu oraz koncepcję temperamentu zahamowanego.

Pierwszy z nich pojawił się w latach siedemdziesiątych XX wieku, a jego twórcami są Buss i Plomin. Opiera się on na dwóch założeniach: (1) cecha, aby uznać ją za temperamentalną, musi pojawić się we wczesnym dzieciństwie; (2) różnice indywidualne pod względem tej cechy muszą być w znaczącym stopniu zdeterminowane dziedzicznie. Na tej podstawie autorzy wyodrębnili trzy następujące cechy: (1) emocjonalność, która jest rozwojowo specyficzna – najpierw pojawia się w postaci dystresu (niezadowolenia), później jako strach, a następnie złość; u jej podstaw leży dominacja części współczulnej autonomicznego układu nerwowego; (2) aktywność, w ramach której wyszczególnili wigor i tempo – ich poziom zależy od różnic indywidualnych w aktywacji behawioralnej; (3) towarzyskość, przypominającą Eysenckowską ekstrawersję. Te trzy cechy stanowią zarazem trzy temperamenty i od ich angielskiej nazwy koncepcja ta znana jest jako teoria EAS. Ten skrót pojawia się także w kwestionariuszach dla dzieci i dorosłych, które są dostępne w adaptacji polskiej. Ze względu na adaptacyjne znaczenie cech EAS oraz prostotę konstrukcji oba kwestionariusze zdobyły międzynarodową popularność. Jeden z podstawowych zarzutów skierowanych pod adresem teorii EAS dotyczy tego, że wkład czynnika genetycznego w wariancję wymienionych cech nie jest wyższy, a niekiedy niższy niż w przypadu wariancji cech (charakterystyk) nienależących do sfery temperamentu. Krytycy pomijają jednak fakt, że musi być spełniony drugi warunek – obecność tych cech we wczesnym dzieciństwie.

Kilka lat później pojawiła się koncepcja znana jako rozwojowy model temperamentu autorstwa Rothbart i Derryberry'ego. Jak sama nazwa wskazuje, jest ona mocno osadzona w psychologii rozwojowej. Autorzy traktują temperament jako konstytucjonalnie uwarunkowane różnice indywidualne w dwóch podstawowych cechach: reaktywności i samoregulacji. Pierwsza z nich ma status cechy formalnej i występuje w kilku postaciach (np. somatycznej, neurohormonalnej). U jej podstaw leżą mechanizmy biologiczne odpowiedzialne za poziom aktywacji. Samoregulacja to swoista cecha, która ma w gruncie rzeczy status procesu modyfikującego poziom reaktywności. Wraz z rozwojem samoregulacja zwiększa wpływ modyfikujący na reaktywność – najpierw występuje w postaci nieświadomej (np. skierowanie uwagi, unikanie), potem zaś staje się świadoma i przybiera formę wytężonej kontroli. Rozwojowe podejście, szczególnie akcentowane przez Rothbart, zadecydowało o tym, że opracowane przez nią i jej współpracowników narzędzia diagnostyczne zawierają skale mierzące rozwojowo specyficzne cechy. Stąd liczba skal i ich jakość są specyficzne dla różnych okresów życia. Mimo tej specyfiki wykazano, że niezależnie od wieku na strukturę temperamentu składają się trzy superczynniki: surgencja, negatywna afektywność i wytężona kontrola. Pod adresem teorii Rothbart sformułowano wiele uwag krytycznych, np. takich, że reaktywność ma wiele znaczeń, a wytężona kontrola należy do sfery woli, nie zaś temperamentu. Mimo tych zastrzeżeń rozwojowy model temperamentu zyskał wśród badaczy temperamentu i psychologów rozwojowych największą popularność.

Wśród koncepcji temperamentu dziecka osobliwa jest teoria Goldsmitha i Camposa, którzy sprowadzają

ten konstrukt wyłącznie do sfery emocjonalnej, podobnie jak to pół wieku wcześniej zaproponował Allport. Emocjonalna teoria temperamentu, która pojawiła się w tym samym czasie co teoria Rothbart, postuluje, że temperament jest przejawem różnic indywidualnych w emocjonalności, która obejmuje wszystkie emocje podstawowe, takie jak strach, smutek i złość, a na drugim biegunie radość, przyjemność czy zaciekawienie. Te cechy odzwierciedlają treściowe aspekty emocji, które można zarazem scharakteryzować w kategoriach formalnych – ich siły i czasu trwania, u podstaw których leżą różnice indywidualne w ogólnym poziomie aktywacji. Koncentracja na emocjach spowodowała, że teoria autorów odnosi się przede wszystkim do niemowląt, w starszym wieku bowiem pojawiają się cechy temperamentu niemające statusu emocji. Osobliwością warsztatu badawczego Goldsmitha jest to, że oprócz kwestionariuszowego badania emocjonalności skonstruował on (wraz z Rothbart) baterię testów składających się z wystandaryzowanych próbek sytuacji, która pozwala na pomiar wyodrębnionych emocji. Ta metoda, przydatna dla celów badawczych, jest jednak mało użyteczna w praktyce psychologicznej. Wśród głównych zarzutów w odniesieniu do cytowanej teorii wymienia się fakt, że wprowadzona do struktury temperamentu aktywność jako miara poziomu aktywacji emocjonalnej nie jest emocją. Ponadto emocją nie jest wytrwałość uwzględniona w tej strukturze. Według mojej wiedzy popularność emocjonalnej teorii temperamentu ogranicza się przestrzennie do Stanów Zjednoczonych.

W latach dziewięćdziesiątych XX wieku Kagan, nawiązując do swoich badań nad stylami poznawczymi, na podstawie których stwierdził, że jedyną cechą niezmieniającą się w trakcie rozwoju jest nieśmiałość, zaproponował teorię temperamentu zahamowanego/niezahamowanego, w której nieśmiałość zajmuje centralne miejsce. Swoje badania skoncentrował na populacji dzieci, począwszy od okresu niemowlęcego. I tak, dziecko, które na nieznane sobie otoczenie lub przedmioty reaguje lękiem, jest nieśmiałe, ma według tego autora temperament zahamowany. Występuje on u około 15–20% populacji dziecięcej. Z kolei pojawiające się w tych samych sytuacjach zachowania świadczące o braku lęku i o łatwości nawiązania kontaktu z otoczeniem są przejawem temperamentu niezahamowanego. Jako przeciwnik metody kwestionariuszowej, która opiera się na subiektywnej ocenie zachowań dziecka, do pomiaru temperamentu Kagan zastosował metodę laboratoryjną pozwalającą na obserwację zachowania dziecka w sytuacjach prowokujących do zachowań, w których ujawni się specyficzny dla niego temperament. U podstaw tych dwóch jakościowo różnych temperamentów, co podkreśla ten badacz (które w mojej ocenie stanowią raczej wymiar o dwóch biegunach), leży ten sam mechanizm biologiczny, który zlokalizował on w układzie limbicznym, w tym głównie w ciele migdałowatym i podwzgórzu. Różnice indywidualne w reaktywności tego mechanizmu decydują o tym, czy ukształtuje się temperament zahamowany, czy niezahamowany. Zastosowanie do diagnozy obu kategorii temperamentów metody laboratoryjnej – podobnie jak w koncepcji Goldsmitha – jest mało przydatne w praktyce psychologicznej. Choć podatność na nieśmiałość i lęk – centralne w teorii Kagana – stanowi ważną charakterystykę temperamentu, to jednak ograniczenie się do nich zubaża strukturę tego konstruktu.

Wszystkie cztery teorie temperamentu przedstawione w tym rozdziale łączą dwie charakterystyki: (1) koncentracja na aspekcie rozwojowym ze szczególnym zaakcentowaniem okresu dziecięcego; (2) dopatrywanie się przyczyn różnic indywidualnych w cechach temperamentu w reaktywności mechanizmów biologicznych regulujących poziom aktywacji, choć mechanizmy te są specyficzne dla każdej z tych teorii.

Rozdział 11

Funkcjonalne znaczenie temperamentu dzieci

Typologia temperamentu, którą zaproponowali starożytni Grecy, zrodziła się z obserwacji, że nieprawidłowości w działaniu czterech hormonów stanowiących fizjologiczną podstawę temperamentu bądź ich niewłaściwa ilość lub proporcja mogą doprowadzić do choroby organizmu. Na istotną rolę, jaką odgrywa temperament w funkcjonowaniu człowieka, zwrócili uwagę po raz pierwszy Hipokrates i jego uczeń, Galen. Z kolei badacze o orientacji konstytucjonalnej, np. Kretschmer i Sheldon (zob. rozdział 1), zauważyli, że temperament może mieć wpływ na pojawienie się lub zaostrzenie zaburzeń psychicznych. Obaj badacze pominęli jednak zupełnie rolę, jaką w powstawaniu tego typu zaburzeń odgrywa środowisko.

Jednym z pierwszych badaczy, którzy dostrzegli, że interakcja cech temperamentalnych z niesprzyjającymi warunkami środowiskowymi może prowadzić do zaburzeń zachowania, był prawdopodobnie Iwan Pawłow (1923/1952). W licznych eksperymentach na psach wykazał on funkcjonalne znaczenie cech temperamentalnych, zwłaszcza siły układu nerwowego, dla przystosowania jednostki do cech środowiska, m.in. do silnej stymulacji, deprywacji sensorycznej i radykalnej zmiany otoczenia.

W literaturze traktującej o związku cech temperamentu z psychopatologią i różnego rodzaju chorobami spotkać można rozliczne publikacje, które rolę temperamentu rozpatrują w relacji do wielu chorób i zaburzeń, w tym **zespołu Downa** – jego związki z temperamentem szeroko opisałem w innej publikacji (zob. Strelau, 2001b; także Gartstein, Marmion i Swanson, 2006; Pueschel i Myers, 1994), **zaburzeń odżywiania** (np. Haycraft, Farrow, Meyer, Powell i Blissett, 2011; Mehrabian i Riccioni, 1986), **autyzmu** (np. Anckarsater et al., 2006; Rivers i Stoneman, 2008; przegląd zob. Woźniak-Rekucka i Pisula, 2011), a także **choroby Alzheimera**. Przy okazji warto wspomnieć, że Nafisa Cassimjee (2003) prowadziła badania nad związkiem tej choroby z cechami temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu (Strelau, 2001b, 2006b). Okazało się, że przedchorobowa diagnoza tych cech pozostaje w związku z chorobą Alzheimera. Wysoka reaktywność emocjonalna, niski próg wrażliwości sensorycznej i wysoka perseweratywność mają status moderatora między deficytem poznawczym a tym schorzeniem.

Jak wykażę w tym rozdziale oraz w rozdziale 13, rozwój badań nad temperamentem przebiegał wielokierunkowo. Różnice w podejściu zależały od tego, kto był obiektem badań – niemowlęta i dzieci czy ludzie dorośli. Czynnikiem, który zadecydował o specyfice badań nad rolą temperamentu w funkcjonowaniu człowieka w różnych warunkach i środowiskach, był wiek osób badanych. I tak, funkcjonalne znaczenie temperamentu u dzieci przejawia się przede wszystkim w interakcjach społecznych z rodzicami i innymi osobami zajmującymi się dzieckiem oraz w zachowaniu w warunkach szkolnych – od przedszkola począwszy, aż po uczelnię wyższą.

U osób dorosłych rola temperamentu ujawnia się szczególnie silnie w życiu zawodowym, w sposobie spędzania wolnego czasu, interakcjach społecznych i pożyciu małżeńskim.

Wielu badaczy (np. Chess i Thomas, 1989; Kagan, 1983; Strelau, 1985b, 2006b; Thomas i Chess, 1977; Zuckerman, 1991a) stoi na stanowisku, że funkcjonalne znaczenie temperamentu staje się widoczne nie tylko w specyficznych dla wieku sytuacjach i formach aktywności, ale przede wszystkim w sytuacjach trudnych, stawiających człowiekowi skrajne wymagania. Ale i w tym wypadku, w zależności od tego, kogo sytuacja trudna czy specyficzne wymogi sytuacji dotyczą – dziecka czy osoby dorosłej – obserwujemy odmienne podejścia badawcze. W badaniach nad dziećmi powstało wiele koncepcji specyficznych dla tej populacji, np. koncepcja temperamentu trudnego czy dobroci dopasowania. Jak zobaczymy w tym rozdziale, wielu współczesnych badaczy funkcjonalnej roli temperamentu dzieci za punkt wyjścia obiera inne teorie tego konstruktu psychologicznego.

W badaniach skoncentrowanych na populacji dorosłej największą popularność zdobyły natomiast koncepcje zajmujące się rozmaitymi aspektami stresu. Podział ten, choć nie w pełni rozłączny (ponieważ oba podejścia reprezentowane są zarówno w badaniach nad dziećmi, jak i nad osobami dorosłymi), posłużył do uporządkowania przedstawianego w tym rozdziale materiału.

11.1. Temperament trudny i dobroć dopasowania jako konstrukty stanowiące podstawę pionierskich badań nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu dzieci

Długoletni program badań podłużnych, rozpoczęty w połowie lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia przez Alexandra Thomasa i Stellę Chess (1977; Thomas, Chess i Birch, 1968), pokazał, że interakcja cech temperamentalnych i ich konkretnych konfiguracji z niesprzyjającymi warunkami środowiskowymi może doprowadzić do zaburzeń zachowania u dzieci. Wyniki uzyskane przez tę parę wybitnych psychiatrów zainspirowały wielu badaczy do podjęcia bardziej szczegółowych badań, których celem było poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o funkcjonalną rolę temperamentu na różnych etapach rozwoju dziecka, w odmiennych sytuacjach i dla rozmaitych rodzajów aktywności (zob. np. Rothbart, 2011; Wachs i Kohnstamm, 2001). Punktem zwrotnym w tym nurcie badań było wprowadzenie dwóch pojęć: „temperament trudny", zaproponowanego niemal na samym początku programu NYLS (Thomas, Chess, Birch, Hertzig i Korn, 1963), oraz „dobroć dopasowania", ukutego pod wpływem badań późniejszych (Thomas i Chess, 1977; Chess i Thomas, 1986, 1991).

11.1.1. Pojęcie temperamentu trudnego

Jak już wspomniałem w podrozdziale 9.3 przy okazji szczegółowej prezentacji interakcyjnej teorii temperamentu Thomasa i Chess, pojęcie temperamentu trudnego zrodziło się z obserwacji klinicznych. Na ich podstawie autorzy doszli do wniosku, że jeżeli u dziecka dana cecha temperamentalna lub konfiguracja takich cech przyjmuje skrajne natężenie (w porównaniu z natężeniem normalnie obserwowanym w populacji), jego rodzice lub opiekunowie skłonni są dopatrywać się w tym fakcie przyczyn ewentualnego niewłaściwego zachowania lub nieprzystosowania. Cechy te mogą prowadzić do zaburzeń zachowania, zwłaszcza w interakcji z niesprzyjającymi warunkami środowiskowymi.

Najbardziej typowa konfiguracja cech składających się na trudny temperament, zdaniem Thomasa i Chess (1977; Chess i Thomas, 1984, 1986), jest następująca:

- nieregularny rytm biologiczny;
- tendencja do wycofywania się w reakcji na nowe bodźce;
- bardzo powolne przystosowywanie się lub niemożność przystosowania się do zmian;
- przejawianie negatywnych emocji;
- duża intensywność reakcji emocjonalnych.

Autorzy opracowali wskaźnik temperamentu trudnego: dla każdego dziecka sumuje się wyniki w tych pięciu kategoriach temperamentu i uzyskuje się w ten sposób jeden ilościowy wskaźnik trudnego temperamentu. Zdaniem Thomasa, Chess i Korna (1982, s. 3)

> zarówno temperament trudny, jak i temperament w ogóle jest realnym atrybutem jednostki, podobnie jak motywacja czy poznanie. Określone cechy rodziców oraz inne czynniki środowiskowe mogą jedynie trudny temperament dziecka modyfikować lub nasilać. Analogicznie temperament dziecka wpływa modyfikująco na postawy i zachowania rodziców.

Wybitni psychiatrzy nowojorscy śledzili rozwój 133 osób badanych od niemowlęctwa po wiek dorosły. Dzieci poddawane były badaniom klinicznym i systematycznej obserwacji, prowadzono też kontrolę warunków środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska rodzinnego. Wyniki tych badań pozwoliły na sformułowanie następującego wniosku. Jeżeli w wieku od 3 lat wzwyż dziecko przejawia trudny temperament i jeżeli towarzyszą temu nieodpowiednie lub niesprzyjające warunki środowiskowe, to w wieku dorosłym mogą wystąpić zaburzenia przystosowania (Chess i Thomas, 1984, 1986; Thomas i Chess, 1984). Autorzy nie ograniczyli swoich poszukiwań potencjalnych predyktorów zaburzeń zachowania na późniejszych etapach rozwoju wyłącznie do cech temperamentalnych. Na podstawie analizy regresji wielokrotnej udało im się wykazać, że wśród wielu poprzedzających zmiennych, takich jak wskaźnik przystosowania w wieku 3 i 5 lat, diagnoza temperamentu trudnego/łatwego w wieku 3 lat oraz postawy rodziców pozwalają przewidzieć zaburzenia zachowania w wieku dorosłym. Wyjaśniają one aż 34% ich wariancji. James Cameron (1977, 1978) poddał dane z programu NYLS (dotyczące cech temperamentalnych i właściwości rodziców) ponownej analizie i uzyskał analogiczne wyniki: najlepszymi predyktorami łagodnych zaburzeń zachowania w wieku dorosłym były zmienne temperamentalne, zdiagnozowane w 4. roku życia.

Spojrzenie innych badaczy na temperament trudny

Istnienie konfiguracji cech składających się na temperament trudny udało się również potwierdzić w innych badaniach wywodzących się z teorii temperamentu Thomasa i Chess, aczkolwiek liczba i treść cech współtworzących ten syndrom różniły się nieco od tych, które wyodrębniono w programie NYLS. I tak, Michel Maziade i współpracownicy (Maziade, Boutin, Cote i Thivierge, 1986; Maziade, Cote, Boudreault, Thivierge i Caperaa, 1984b) na podstawie kilku badań prowadzonych w mieście Quebec i obejmujących parę tysięcy normalnie rozwijających się dzieci w wieku od 7 do 12 lat, uzyskali spójny obraz struktury czynnikowej temperamentu. Pierwszy czynnik, wyłoniony w toku analizy głównych składowych, uznany został za

Michel Maziade

Profesor psychiatrii, dyrektor Centre de Recherche de l'Institut Universitaire en Santé Mentale de Québec. Jego badania przyczyniły się do identyfikacji różnych *loci* podatności na psychozy.

Tytuł profesora otrzymał w 1998 roku, od powstania (1987) był dyrektorem Centre de recherche Université Laval Robert-Giffard i kierownikiem Katedry Psychiatrii Uniwersytetu Laval. Jego badania koncentrują się na neurorozwojowych źródłach zaburzeń psychicznych u dzieci. Jedną z ich przyczyn widzi w temperamencie trudnym w ujęciu Thomasa i Chess. Laureat wielu prestiżowych wyróżnień. Za zasługi dla nauki odznaczono go *Ordre national du Québec*. Jest autorem/współautorem wielu publikacji w renomowanych czasopismach, takich jak *American Journal of Psychiatry* czy *Psychiatric Developments*.

typowy dla temperamentu łatwego/trudnego. W skład tego czynnika wchodziły następujące cechy: aktywność, przewidywalność, łatwość przystosowania, intensywność (reakcji), nastrój i wytrwałość. Dzieci ocenione przez rodziców jako trudne w prowadzeniu charakteryzowały się dużą aktywnością, zachowywały się mało przewidywalnie, miały znaczne trudności w adaptacji, reagowały silnie, były mało wytrwałe i przeważał u nich negatywny nastrój. W innym badaniu, przeprowadzonym na 700 niemowlętach w wieku od 4 do 8 miesięcy (Maziade, Boudreault, Thivierge, Caperaa i Cote, 1984a), wyłonił się nieco inny syndrom temperamentu trudnego, na który składają się:

- tendencja do wycofywania się,
- trudności adaptacyjne,
- duża intensywność reakcji,
- duża łatwość rozpraszania się.

Wyniki tego badania sugerują, że być może wzorzec cech temperamentalnych składających się na temperament trudny jest odmienny w różnym wieku, czego Thomas i Chess nie wzięli pod uwagę.

Richard Windle (1991), także kontynuujący tradycję zapoczątkowaną przez Thomasa i Chess, wywodzi swój konstrukt temperamentu trudnego z koncepcji czynników ryzyka. Ryzyko zaburzeń zachowania jest tym większe, im więcej w życiu dziecka pojawia się czynników ryzyka. Zdaniem tego autora każdy wymiar temperamentu może być uznany za przejaw temperamentu trudnego, jeżeli występuje w skrajnym natężeniu. A ponieważ, jak twierdzi Windle, temperament obejmuje 10 cech (zob. ramkę 9.3), ich liczba składająca się na temperament trudny może się wahać od 1 do 10. Im więcej cech przybiera natężenie skrajne, tym trudniejszy temperament.

Uwagi krytyczne dotyczące pojęcia temperamentu trudnego

Zdaniem Johna Bates'a (1980, 1983), który zainicjował dyskusję nad definicją temperamentu trudnego w ujęciu Thomasa i Chess (1977), rozumianego jako konstrukt konstytucjonalnie czy biologicznie uwarunkowany, takie pojmowanie tegoż jest nie do przyjęcia. Temperament trudny ma bowiem z całą pewnością podłoże społeczne i percepcyjne.

> Sposób, w jaki rodzice spostrzegają swoje dziecko, jest integralnie związany z rzeczywistością społeczną. Bez zrozumienia, w jaki sposób rodzice dziecko spostrzegają, nie zrozumiemy sensu pojęcia temperamentu trudnego (Bates, 1983, s. 94).

Mary Rothbart (1982) wyraziła pogląd, że pojęcie temperamentu trudnego zmienia się z wiekiem – trudność temperamentu ma swoją specyfikę rozwojową, toteż znaczenie samego konstruktu jest względne. Cecha temperamentu, w jednej sytuacji niepożądana, w innej może się okazać przydatna. Każda cecha temperamentu jest w pewnym stopniu korzystna, a w innym niekorzystna.

Jerome Kagan (1982), który raczej był sympatykiem stanowiska głoszonego przez Thomasa i Chess, dowodził, że skrajne cechy temperamentu – np. lękliwość – nie są tylko konstrukcją w głowie rodziców, ale istnieją obiektywnie. Tego typu cechy niewątpliwie wpływają na nastrój i zachowanie rodziców oraz innych osób uczestniczących w socjalizacji dziecka, stosowanie więc przez Thomasa i Chess etykietki „trudny" nie jest bezpodstawne.

Ustosunkowując się do przedstawionej wyżej krytyki, autorzy projektu NYLS podtrzymali pogląd, stwierdzając, że w ich przekonaniu „temperament trudny jest realnym zjawiskiem, niezależnym od percepcji matki" (Thomas et al., 1982, s. 16). Stwierdzenie to należy rozumieć w ten sposób, że temperament sam w sobie nie jest zjawiskiem realnym, lecz realna jest konstelacja cech temperamentalnych zwana temperamentem trudnym, będąca personologiczną charakterystyką dziecka.

Wspólnym mianownikiem wszystkich definicji temperamentu trudnego są następujące elementy, akceptowane prawdopodobnie przez wszystkich badaczy stosujących ten konstrukt:

- pojęcie temperamentu trudnego odnosi się do skrajnych wartości cech temperamentalnych;
- cechy te występują w populacji normalnej, od okresu niemowlęcego po okres dorastania;
- w pewnych warunkach obecność tych cech zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń zachowania.

Jak już pisałem w innym miejscu (Strelau, 1989, 1992a), konstrukt „temperament trudny" jest o tyle niefortunny, że ma wydźwięk oceniający. Uwypukla

Ramka 11.1

Przypisanie dziecku temperamentu trudnego zależy od kontekstu

Jak wykazały badania Thomasa i Chess (1977), w próbie Portorykańczyków pochodzenia robotniczego, mieszkających w Nowym Jorku, duża aktywność stała się w niektórych wypadkach źródłem zaburzeń zachowania przejawiających się w nadmiernej aktywności motorycznej. Ten typ zaburzeń zachowania nie pojawił się prawie wcale u dzieci objętych programem NYLS, pochodzących z wyższej warstwy klasy średniej. W przeciwieństwie do nich dzieci portorykańskie mieszkały w ciasnych, nadmiernie zagęszczonych mieszkaniach, a więc w mikrośrodowisku skrajnie niesprzyjającym dziecku o aktywnym temperamencie. Z kolei brak rytmiczności, u dzieci objętych programem NYLS często powodujący zaburzenia snu, nie wywoływał tego typu zaburzeń u przedszkolaków portorykańskich, ponieważ ich rodzice nie przywiązywali żadnej wagi do tego, o której godzinie dziecko kładzie się spać i o której wstaje.

on rolę cech temperamentalnych (kontekstu personologicznego) w powstawaniu zaburzeń zachowania lub problemów wychowawczych. Jak uczy doświadczenie wyniesione z badań nad inteligencją, etykietowanie określonych cech zwalnia rodziców i wychowawców z odpowiedzialności za nieskuteczność własnych zabiegów kształcących czy wychowawczych. Podobnie dzieje się w przypadku takiej etykiety w obszarze cech temperamentu.

11.1.2. Temperament a dobroć dopasowania

Thomas i Chess (1977), w odpowiedzi na krytykę pojęcia temperamentu trudnego (używanego przez nich często zamiennie z określeniem „trudne dziecko"), ale przede wszystkim pod wpływem własnych doświadczeń klinicznych, wprowadzili pojęcie **dobroci dopasowania** (zob. podrozdział 9.3.1), które w kontekście badań nad temperamentem dotyczy zgodności między temperamentem dziecka a wymaganiami czy oczekiwaniami otoczenia, którym z reguły są rodzice, opiekunowie i nauczyciele.

Badacze z Nowego Jorku używali pojęcia dobroci dopasowania, które oznacza, że jakość funkcjonowania jednostki zależy od tego, w jakim stopniu wymagania stawiane przez środowisko są zgodne z jej indywidualnymi właściwościami, przede wszystkim w odniesieniu do temperamentu. Thomas i Chess (1977; Chess i Thomas, 1986, 1991; Thomas et al., 1968) pokazali, na podstawie licznych historii przypadków, że jeżeli rodzice (opiekunowie) dostosowują (tj. dobrze dopasowują) swoje zabiegi wychowawcze i wymagania do trudnego temperamentu dziecka, zaburzenia zachowania nie muszą wystąpić. Nie ma więc żadnego bezpośredniego związku między temperamentem trudnym a zaburzeniami zachowania czy przejawami nieprzystosowania. Z kolei brak dopasowania (*poorness of fit*) zabiegów wychowawczych rodziców (opiekunów) oraz innych wymagań otoczenia do temperamentu dziecka zwiększa ryzyko, że u dziecka z temperamentem trudnym pojawią się zaburzenia zachowania.

Z wielu cytowanych w literaturze badań wynika, że w zależności od tego, jakie wymagania stawia dziecku otoczenie społeczne i czego od niego oczekuje, różne konstelacje cech temperamentalnych mogą się okazać „trudne" i odwrotnie, w pewnych określonych warunkach wzorzec temperamentu uważany za trudny może sprzyjać przystosowaniu, co ilustrują badania autorów programu NYLS (ramka 11.1).

Kenia i kultura Masajów jako jeden z wyznaczników funkcjonalnego znaczenia temperamentu

Badanie, które przeprowadził Marten de Vries (1984, 1987) na rodzinach Masajów, mieszkańców południowej Kenii, pokazuje niezwykle obrazowo, w jakim stopniu specyficzny kontekst kulturowy może modyfikować funkcjonalne znaczenie cech temperamentu. Jego badania dowodzą, że w sytuacjach ekstremalnych (długotrwała susza i związana z nią skąpość pokarmu) temperament trudny, w odróżnieniu od łatwego, może pełnić funkcje przystosowawcze decydujące o przeżyciu dziecka. Przebieg i wyniki badania ilustrującego to przypuszczenie przedstawia ramka 11.2.

Jak nadmieniłem, mała liczebność próby nie pozwala na sformułowanie jednoznacznego wniosku. Niemniej badanie to sugeruje, że funkcjonalne znaczenie cech temperamentu zależy od specyficznej interakcji z czynnikami środowiskowymi, takimi jak kultura i warunki fizyczne. Warunki fizyczne panujące podczas suszy subsaharyjskiej, w interakcji z postawami matek Masajek, były rozbieżne z postulowaną przez Thomasa i Chess strukturą temperamentu łatwego. W wyniku tej rozbieżności (słabego „dopasowania") życie straciło więcej „łatwych" niż „trudnych" niemowląt masajskich. De Vries (1994; de Vries i Sameroff, 1984) przytacza też wiele innych opisów losów niemowląt „trudnych", żyjących w różnych społecznościach wschodnioafrykańskich. Jak z nich wynika, niezależnie od analizowanego momentu wczesnego rozwoju trudny temperament nie jest jedynym czynnikiem ryzyka. Poziom ryzyka stanowi wypadkową dobroci dopasowania temperamentu do środowiska fizycznego, społecznego, kulturowego i rodzinnego.

Charles Super i Sara Harkness (1986, 1994), wychodząc od pojęcia dobroci dopasowania Thomasa i Chess oraz wyników badań, wskazujących na istnienie różnic kulturowych w zakresie cech temperamentalnych, w tym wyników własnego badania, w którym porównywali niemowlęta z Kenii i Stanów Zjednoczonych (Super i Harkness, 1982, 1994), a także dzieci w siedmiu krajach europejskich, w tym z Polski (Super et al., 2008), doszli do wniosku, że sposób organizacji środowiska wpływa na ekspresję i funkcjonalną rolę cech temperamentalnych. Autorzy wprowadzili pojęcie niszy rozwojowej:

Ramka 11.2

Przynależność do kategorii dziecka łatwego lub trudnego może w sytuacjach ekstremalnych współdecydować o różnych możliwościach adaptacyjnych

Spośród 48 5-miesięcznych niemowląt masajskich, których temperament szacowano na podstawie Kwestionariusza Temperamentu dla Niemowląt (*Infant Temperament Questionnaire*, ITQ; Carey i McDevitt, 1978), mierzącego cechy temperamentu zaproponowane przez badaczy NYLS (zob. tab. 9.1), wyłoniono dwie grupy skrajne – 10 niemowląt mających najwyższe wyniki na pięciu wymiarach temperamentu składających się na temperament trudny oraz 10 niemowląt o najniższych wynikach na tych wymiarach, reprezentujących temperament łatwy. Po 3 miesiącach badanie powtórzono. W międzyczasie zdarzyła się tragedia. Normalny tryb życia Masajów zaburzyła wielka susza. Zapasy żywności stopniały, skurczyła się drastycznie liczba pastwisk. Sytuacja zmusiła Masajów do migracji w poszukiwaniu warunków pozwalających przetrwać suszę. Jedną z konsekwencji tego tragicznego wydarzenia był wzrost umieralności niemowląt. Z powodu migracji udało się odszukać tylko 13 spośród 20 wyselekcjonowanych do dalszych badań rodzin: 7 rodzin z dzieckiem „łatwym" i 6 rodzin z dzieckiem „trudnym", według diagnozy sprzed 3 miesięcy. Pięcioro z siedmiorga dzieci „łatwych" nie żyło, natomiast z szóstki dzieci „trudnych" ubyło tylko dwoje. Różnica śmiertelności dzieci łatwych i trudnych (prawie istotna statystycznie – $p = 0{,}07$) jest wręcz uderzająca. De Vries próbował znaleźć przyczynę wyższej śmiertelności niemowląt „łatwych". W swojej interpretacji odwołał się do hipotezy „skrzypiącego koła". „W sytuacji gdy dziecko karmione jest na żądanie, dziecko trudne, bardziej kapryśne, emituje silniejsze bodźce, więc jest częściej przystawiane do piersi" (de Vries, 1987, s. 180). Niemowlę „łatwe", spokojniejsze i łatwiejsze w prowadzeniu, mniej się daje we znaki i w rezultacie otrzymuje mniej mleka i pożywienia.

> **Niszę rozwojową** [wyróżnienie – J.S.] tworzą warunki fizyczne i społeczne, na które trafia dziecko; narzucone przez kulturę zwyczaje dotyczące opieki nad dzieckiem, socjalizacji i kontroli zachowania oraz struktura psychiczna osób, które opiekują się dzieckiem, łącznie z ich przekonaniami na temat tego, czym jest rozwój i wartości (Super i Harkness, 1986, s. 133).

Spory dotyczące pojęcia temperamentu trudnego można będzie rozstrzygnąć właściwie dopiero wtedy, gdy uwzględni się specyficzne dla danej kultury nisze rozwojowe, w których wychowuje się dziecko. Każdy kontekst kulturowy ma bowiem własną etnoteorię temperamentu trudnego.

Próba operacjonalizacji pojęcia dobroci dopasowania

Jacqueline Lerner (1984, 1993) i Richard Lerner (Lerner i Lerner, 1994; Lerner, Lerner, Windle, Lenerz i East, 1986) podjęli się operacjonalizacji pojęcia dobroci dopasowania w odniesieniu do badań nad temperamentem. Wykorzystali oba przedstawione wyżej konstrukty: „dobroci dopasowania" Thomasa i Chess i „niszy rozwojowej" Supera i Harkness. Wyszli z założenia, że środowisko społeczne i fizyczne stawia dzieciom i młodzieży szereg różnych wymagań (m.in. dotyczących temperamentu) w postaci:

- postaw, wartości i stereotypów otoczenia, szczególnie rodziców i innych osób sprawujących opiekę (wymagania w postaci oczekiwań);
- wymagań wynikających z cech temperamentalnych osób znaczących;
- wymagań, jakie stawiają przed temperamentem warunki fizyczne.

Jeżeli dziecko, ze względu na specyfikę swoich cech temperamentalnych, nie może sprostać choć jednemu z tych wymagań (występuje niedopasowanie), pojawia się ryzyko nieprawidłowego rozwoju poznawczego i zaburzeń zachowania.

Głównym przedmiotem zainteresowań badawczych zespołu Lernera były specyficzne wymagania (oczekiwania) stawiane temperamentowi dziecka (młodzieży) przez osoby znaczące. Owocem tego nurtu badawczego stała się adaptacja Zmodyfikowanego Kwestionariusza Wymiarów Temperamentu (DOTS-R; zob. ramkę 9.3). Zmiany wprowadzone w tym narzędziu przez Windle-'a i Lernera (1986) umożliwiły pomiar oczekiwań stawianych temperamentowi dziecka. Wszystkie pozycje DOTS-R przeformułowano w taki sposób, by dotyczyły preferencji rodziców, nauczycieli lub rówieśników. Dla każdej pozycji kwestionariusza przygotowano cztery warianty odpowiedzi, z czego dwie skrajne brzmiały: „najbardziej pożądany i dlatego nietrudny" i „najbardziej niepożądany i dlatego bardzo trudny". Dysponując dwoma wynikami pomiaru temperamentu – wynikiem charakteryzującym osobę badaną na podstawie samoopisu, a w przypadku dzieci – na podstawie szacowania przez rodziców lub opiekunów, i wynikiem w wersji etnoteoretycznej kwestionariusza (w której rodzice, ewentualnie opiekunowie, nauczyciele bądź rówieśnicy dziecka określają stopień, w jakim poszczególne cechy temperamentu są pożądane lub niepożądane) – można obliczyć tzw. **wskaźnik dopasowania**

(zob. Talwar, Nitz, Lerner i Lerner, 1991). Wskaźnik ten informuje o stopniu rozbieżności między temperamentem osoby badanej (diagnozowanym na podstawie samoopisu lub szacowania) a oczekiwaniami rodziców (nauczycieli, rówieśników) odnośnie do stopnia pożądania/niepożądania danej charakterystyki temperamentalnej. Podejście etnoteoretyczne zaowocowało wieloma badaniami (zob. Ballantine i Klein, 1990; Doelling i Johnson, 1990; Lerner, 1993). Wyniki tych badań potwierdziły przydatność zaproponowanej przez zespół Lernera operacjonalizacji pojęcia dobroci dopasowania.

Konstrukt teoretyczny, jakim jest pojęcie temperamentu trudnego, stanowił punkt wyjścia dla bardzo wielu badań, zwłaszcza klinicznych, i zgromadzono już ogromną literaturę na ten temat (zob. np. Carey i McDevitt, 1989, 1994; Chess i Thomas, 1986; Garrison i Earls, 1987; Kohnstamm, Bates i Rothbart, 1989; Wachs i Kohnstamm, 2001). Tu dla przykładu odwołam się do kilku badań prowadzonych w tradycji badaczy skupionych wokół nowojorskich pionierów badań nad temperamentem.

11.1.3. Wybrane badania nad związkiem temperamentu dziecka z zaburzeniami psychicznymi prowadzone w tradycji Thomasa i Chess

O związku temperamentu trudnego z zaburzeniami w zachowaniu wspomniałem już przy okazji omawiania konstruktu dobroci dopasowania, powołując się na serię badań przeprowadzonych przez badaczy z Quebecu – Maziade'a i jego zespół (Maziade et al., 1984a, 1984b).

Związek temperamentu trudnego z zaburzeniami psychicznymi w interakcji z innymi czynnikami

W innym badaniu, przeprowadzonym przez ten sam zespół (Maziade, Caron, Cote, Boutin i Thivierge, 1990a), wykazano, że związek zaburzeń psychicznych z temperamentem trudnym ujawnia się najwyraźniej wtedy, gdy jest on rozpatrywany w interakcji z innymi czynnikami (ramka 11.3).

Badania Maziade'a i jego zespołu (Maziade, Cote, Bernier, Boutin i Thivierge, 1989), obejmujące dzieci od wieku niemowlęcego wzwyż, dostarczyły ponadto

Ramka 11.3

Związek temperamentu trudnego z zaburzeniami psychicznymi

W badaniu Maziade'a i współautorów (Maziade et al., 1990a) nad związkiem między zaburzeniami psychicznymi a temperamentem wzięło udział ponad 1300 dzieci w wieku 3–7 lat i ponad 700 dzieci w wieku 8–12 lat. Jak się okazało, w obu grupach wiekowych dzieci zaburzone nie różniły się od populacji ogólnej pod względem struktury temperamentu, natomiast w grupach zaburzonych było więcej przypadków temperamentu trudnego (tab. 11.1).

Na podstawie wyników badań udało się ponadto wyodrębnić dwa czynniki składowe temperamentu trudnego. Czynnik 1 obejmował pięć cech typowych dla temperamentu trudnego, Czynnik 2 natomiast takie cechy, jak mała wytrwałość, wysoki próg wrażliwości i duża aktywność. W badaniu wzięto pod uwagę jedynie wyniki skrajne uzyskane dla obu czynników. Autorzy wyróżnili cztery typy zaburzeń: zaburzenia uwewnętrznione, tj. internalizacyjne (objawy neurotyczne i emocjonalne), zaburzenia uzewnętrznione, tj. eksternalizacyjne (zaburzenia w zachowaniu, nadaktywność itp.), opóźnienia w rozwoju (zaburzenia rozwojowe w specyficznych obszarach funkcjonowania) oraz niedorozwój umysłowy mierzony ilorazem inteligencji (IQ < 70). Czynnik 1 ujawnił się przede wszystkim u dzieci o internalizacyjnym typie zaburzeń, Czynnik 2 natomiast – u tych opóźnionych w rozwoju. Stwierdzono ponadto, że temperament trudny nie jest jedynym predyktorem zaburzeń psychicznych.

Tabela 11.1. Porównanie proporcji ekstremalnie trudnych temperamentów (ETT) u dzieci z populacji psychiatrycznej z dziećmi z populacji ogólnej w dwóch grupach wiekowych; proporcja w populacjach (liczba osób) i procent (w nawiasach)

Typ ETTA	Dzieci psychiatryczne			Dzieci z populacji ogólnej		
	ogółem	chłopcy	dziewczęta	ogółem	chłopcy	dziewczęta
Czynnik 1*						
3–7 lat	112/477 (24)	80/324 (25)	32/153 (24)	78/879 (9)	3/453 (12)	25/426 (6)
8–12 lat	42/271 (16)	34/207 (16)	8/64 (13)	37/514 (7)	20/245 (8)	17/269 (6)
Czynnik 2**						
3–7 lat	54/477 (11)	42/324 (13)	12/153 (8)	35/879 (4)	26/453 (6)	9/426 (2)
8–12 lat	43/271 (16)	37/207 (18)	6/64 (9)	22/514 (4)	16/245 (7)	6/269 (2)

* Negatywny biegun Czynnika 1 składał się co najmniej z czterech z pięciu następujących kategorii: trudność przystosowania, silne wycofywanie się, negatywny nastrój, duża siła reakcji, mała podatność na roztargnienie.

** Na negatywny biegun Czynnika 2 składały się: mała wytrwałość, wysoki próg reagowania i wysoki poziom aktywności.

Źródło: adaptacja według Maziade et al., 1990a, s. 480, za zgodą wydawcy; *copyright* American Medical Association.

silnych dowodów na rzecz tezy, że związek zaburzeń psychicznych z temperamentem trudnym ujawnia się najwyraźniej wtedy, gdy jest rozpatrywany m.in. w interakcji z czynnikami rodzinnymi. Badanie kontrolne, przeprowadzone po upływie 9 lat (Maziade et al., 1990b), ujawniło, że sama diagnoza temperamentu w wieku 7 lat nie jest dobrym predyktorem zaburzeń psychicznych występujących 9 lat później. Konieczne jest uwzględnienie także innych zmiennych. Związek między temperamentem a zaburzeniami psychicznymi w wieku 16 lat był statystycznie istotny u dzieci wychowywanych w rodzinach dysfunkcyjnych, natomiast w rodzinach, w których rodzice w sposób prawidłowy kontrolowali zachowanie dziecka, nie stwierdzono żadnych istotnych różnic w stanie zdrowia psychicznego między dziećmi mającymi temperament łatwy a tymi o temperamencie trudnym. Badania zespołu z Quebecu zasługują na szczególną uwagę, ponieważ prowadzone były w dobrze kontrolowanych warunkach, zmienne zostały precyzyjnie zdefiniowane, a próby staranie opisane pod względem demograficznym.

Związek między temperamentem a zaburzeniami psychicznymi w sytuacji podwyższonego ryzyka

Philip Graham, Michael Rutter i Sandra George (1973) badali związek między temperamentem a zaburzeniami psychicznymi u dzieci wychowywanych w rodzinach, w których jedno z rodziców cierpiało na chorobę psychiczną, a więc dzieci o podwyższonym ryzyku zaburzeń psychicznych. Przebadano 60 dzieci w wieku 3–7 lat. Dobrymi predyktorami wystąpienia zaburzeń psychicznych w rok po diagnozie temperamentu okazały się dwie cechy temperamentalne: mała regularność nawyków i mała kapryśność. Jest to jedno z pierwszych badań prowadzonych na próbie innej niż próba NYLS, w którym udało się uzyskać wyniki zgodne z koncepcją temperamentu trudnego Thomasa i Chess.

Savita Malhorta, V.K. Varma i S.K. Verma (1986) przebadali 100 osób w wieku 5–10 lat, zarejestrowanych w poradni zdrowia psychicznego dla dzieci. Leczono je z powodu potwierdzonej nerwicy, trudności w przystosowaniu, zaburzeń w zachowaniu, zaburzeń emocjonalnych lub nadpobudliwości psychoruchowej. Jak się okazało, każde z tych zaburzeń korelowało z inną cechą temperamentu w ujęciu Thomasa i Chess. Na przykład trudność w przystosowaniu, której towarzyszyła mała inteligencja, korelowała istotnie z emocjonalnością, zaburzenia w zachowaniu – z dużą energią, a skłonność do somatyzacji – z dużym wyczuleniem na bodźce (*attentivity*), cechą temperamentalną przypominającą nieco roztargnienie. Autorzy doszli do wniosku, że w świetle uzyskanych wyników nie można twierdzić, iż czynnikiem ryzyka zaburzeń psychicznych jest temperament jako taki (rozumiany ogólnie).

Związek temperamentu trudnego z poziomem przystosowania moderowany przez zmienne środowiskowe

Warto wspomnieć o wynikach badań australijskich badaczy Michaela Kyriosa i Margot Prior (1990) nad związkiem temperamentu trudnego z poziomem przystosowania, którego wskaźnikiem były różne zmienne. Jego punktem wyjścia był model temperamentu odwołujący się do pojęcia odporności na stres. Jak się okazało, poziom przystosowania (ujawniony w zachowaniu) w warunkach stresu rodzinnego modyfikowany jest przez dwie zmienne: wysoką reaktywność/złe wychowanie i niski poziom samoregulacji. Obie zmienne temperamentalne miały istotny wpływ na poziom zaburzeń zachowania – zarówno bezpośredni, jak i pośredni – poprzez modyfikację poziomu nieprzystosowania rodziców, tj. stresora rodzinnego przyczyniającego się do zaburzeń zachowania u dzieci.

Grupę 120 dzieci w wieku 3,8 roku, wyrównaną pod względem płci, oraz ich matki badano w odstępach rocznych. Większość pomiarów przeprowadzono na pierwszym etapie badań. Dzieci badano pod kątem: poziomu przystosowania (w zachowaniu), przebiegu rozwoju, koordynacji psychoruchowej ogólnej i specyficznej, przebiegu chorób, kariery żłobkowej i przedszkolnej, zasobu słów, poziomu stresu i temperamentu. Cechy temperamentu mierzono za pomocą Kwestionariusza Stylu Zachowania (BSQ; McDevitt i Carey, 1978; zob. podrozdział 9.3.3). Zmienne środowiskowe obejmowały: poziom przystosowania małżeńskiego, funkcjonowanie psychiczne, zatrudnienie i status społeczny rodziców oraz stosowane przez nich praktyki wychowawcze.

Wyniki badań poddano wszechstronnej obróbce statystycznej, obejmującej analizę czynnikową, procedury korelacyjne, analizę regresji wielokrotnej i analizę ścieżkową. Na podstawie wszystkich analiz autorzy doszli do wniosku, że zaburzenia zachowania w wieku 4–5 lat są wynikiem interakcji wielu różnych czynników. Najlepszymi predyktorami poziomu przystosowania dziecka okazały się zmienne temperamentalne. Największy procent wariancji wyników dotyczących zaburzeń zachowania w wieku 3–4 lat wyjaśniają dwie cechy: niski poziom samoregulacji oraz wysoka reaktywność/trudności przystosowawcze. Natomiast najlepszym predyktorem zaburzeń zachowania w wieku 4–5 lat okazała się wysoka reaktywność/trudności przystosowawcze. Reaktywność/trudności przystosowawcze (obejmujące trudność w przystosowaniu, drażliwość, dużą aktywność i znaczne natężenie emocji) oraz słaba samoregulacja temperamentalna (obejmująca duże roztargnienie, małą rytmiczność i małą wytrwałość), to dwa syndromy składające się na temperament trudny. W opisanym tu badaniu „stwierdzono, że do powstania temperamentu trudnego i dysfunkcyjnego

zachowania we wczesnym dzieciństwie przyczynia się także obecność dysfunkcji u rodziców" (Kyrios i Prior, 1990, s. 88).

Model nieprzystosowania dziecka jako podstawa badania związku między temperamentem dziecka a nieprzystosowaniem

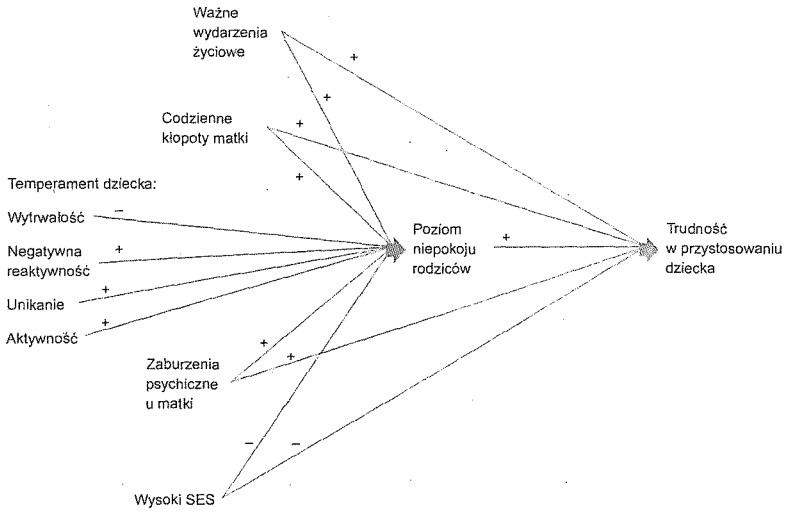
Odwołując się do teoretycznego modelu nieprzystosowania u dzieci, który ilustruje rycina 11.1, Sandra McClowry i jej współpracownicy (1994) przebadali 89 matek dzieci w wieku 8–11 lat. Cel badania stanowiło znalezienie odpowiedzi na pytanie o wpływ interakcji szeregu różnych zmiennych na poziom nieprzystosowania dziecka. Zmienną zależną był poziom nieprzystosowania z podziałem na dwa rodzaje – internalizacyjne i eksternalizacyjne, a zmiennymi niezależnymi – poziom niepokoju rodziców, obecność u matki zespołów zaburzeń psychicznych, temperament dziecka, temperament matki, ważne wydarzenia życiowe, natężenie codziennych kłopotów matki i status ekonomiczno-społeczny rodziny.

Analiza statystyczna oparta na modelowaniu pseudoprzyczynowym wykazała, że najsilniejszymi predyktorami nieprzystosowania były dwa wymiary temperamentu – negatywna reaktywność i mała wytrwałość w rozwiązywaniu zadań oraz kłopoty codzienne matki. Te zmienne wyjaśniały 56% wariancji nieprzystosowania eksternalizacyjnego. Temperament matki (intensywność emocji), ważne wydarzenia życiowe i występowanie u niej zespołu objawów psychiatrycznych oddziaływały bezpośrednio na codzienne kłopoty matki, wywierając w ten sposób pośredni wpływ na uzewnętrznione nieprzystosowanie dziecka.

Reanaliza wyników badań w ramach programu NYLS nad temperamentem trudnym i jego związkiem z przystosowaniem

Reanalizę danych pochodzących z programu NYLS przeprowadzili Jonathan Tubman, Lerner, Lerner i Alexander von Eye (1992). Autorzy poddali wyniki uzyskane w tym programie analizie skupień, w celu wyłonienia longitudinalnych profili grupowych dla temperamentu łatwego i temperamentu trudnego. Celem badania było uchwycenie dynamiki czasowej związku zachodzącego między temperamentem a przystosowaniem, na podstawie czterech następujących wiązek cech:

- Wiązka 1 obejmowała wyniki wskazujące na skrajnie trudny temperament. Wyniki te pogarszały się w miarę upływu czasu.
- Wiązka 2 obejmowała wyniki, które pogarszały się progresywnie, wskazując na przejście temperamentu łatwego w trudny.



Rycina 11.1. Konceptualny model nieprzystosowania dziecka

Uwaga. SES – status ekonomiczno-społeczny, „+" – dodatnie efekty na trudności w przystosowaniu, „–" – ujemne efekty.

Źródło: McClowry et al., 1994, s. 27, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

- Wiązka 3 obejmowała wyniki wskazujące na progresję od temperamentu umiarkowanie trudnego do temperamentu łatwiejszego.
- Wiązka 4 obejmowała wyniki świadczące o zmianach krzywoliniowych w poziomie trudności temperamentu.

Uwzględniono trzy wskaźniki temperamentu trudnego, zbudowane na podstawie pięciu cech temperamentu postulowanych w programie NYLS. Analizie poddano wyniki 129 osób, zgromadzone w wieku 16–17, 18–23 i 25–31 lat. Ujemne stany emocjonalne/zachowania mierzono retrospektywnie dla dwóch przedziałów wieku, 1–6 i 7–12 lat. Później, w wieku młodszym dorosłym, zmierzono poziom przystosowania psychologicznego w dziewięciu obszarach: samoocena, stosunki rodzinne, funkcjonowanie szkolne, funkcjonowanie społeczne, funkcjonowanie seksualne, cele i ich realizacja, style radzenia sobie ze stresem, funkcjonowanie zawodowe, porozumiewanie się, ekspresja emocjonalna i nawyki. Okazało się, że osoby mające najtrudniejszy temperament (wiązka 1) uzyskały istotnie niższe wskaźniki przystosowania niż wszystkie pozostałe osoby (wiązki 2, 3, 4). Różnice te ujawniły się zarówno w globalnym wskaźniku przystosowania, jak i we wszystkich wskaźnikach cząstkowych z wyjątkiem stosunków rodzinnych.

Wpływ rozmaitych konfiguracji cech składających się na temperament trudny – w interakcji z innymi zmiennymi, takimi jak funkcjonowanie rodziny, charakterystyki rodziców i zmiany zachodzące w środowisku – na poziom adaptacji dzieci i młodzieży i pojawianie się zaburzeń zachowania stwierdzono również w wielu innych badaniach (np. Barron i Earls, 1984; Cowen, Wyman i Work, 1992; Gordon, 1981, 1983; Olweus, 1980; Prior, Garino, Sanson i Oberklaid, 1987; Simonds i Simonds, 1982; Ventura i Stevenson, 1986; Windle, 1989, 1992; zob. też Strelau, 2001b).

W ostatnim dziesięcioleciu jednak badania koncentrujące się na znaczeniu funkcjonalnym temperamentu dziecka odwołują się do bardziej współczesnych koncepcji. Szczególną popularnością w tym obszarze cieszą się model Rothbart (1991, 2011), a także podejście do cech temperamentu interpretowane w kategoriach Wielkiej Piątki (zob. np. Bates, Schermerhorn i Goodnight, 2010; De Pauw i Mervielde, 2010). Ograniczę się tutaj do zaprezentowania wybranych badań, szczególnie tych, które dotyczą związku temperamentu z psychopatologią, w tym głównie z internalizacją i eksternalizacją zaburzeń dzieci i młodzieży, jak również funkcjonowaniem tej populacji w warunkach szkolnych.

11.2. Modele tłumaczące związek temperamentu z psychopatologią

W odniesieniu do badań nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu dzieci najbardziej spektakularne są te, w których wykazuje się istnienie związku temperamentu z zaburzeniami w zachowaniu czy, szerzej, z psychopatologią. Jak pokazałem wybiórczo, badania przeprowadzone przez Thomasa i Chess, a także ich uczniów i kontynuatorów, dowodzą, że związek temperamentu z psychopatologią rzadko bywa bezpośredni. Z reguły jest on wpleciony w kontekst, który stanowi szeroko rozumiane środowisko, tj. zwłaszcza wychowanie (*parenting*), jak również charakterystyka osobowościowa rodziców czy opiekunów dziecka, a począwszy od wieku przedszkolnego także inne – niż temperament – cechy jednostki oraz środowisko rówieśników.

Zdaniem Kennetha Kendlera i Lindona Eavesa (1986) do powstawania zaburzeń psychicznych przyczynia się współdziałanie czynników genetycznych i środowiska, przy czym ta interakcja może mieć trojaki charakter:

- addytywny wpływ genotypu i środowiska;
- genetyczna kontrola wrażliwości jednostki na oddziaływania środowiska;
- genetyczna kontrola narażenia na wpływy środowiska.

Wspomniane trzy podstawowe modele zaproponowane przez Kendlera i Eavesa (ibidem), a także podatność na zaburzenia kliniczne dzieci, które mają niesprzyjającą konfigurację cech temperamentalnych, a w dodatku – jak wynika m.in. z badań Maziade'a (1988) – są narażone na działanie niesprzyjających czynników środowiskowych, zaadaptowałem do pojęcia temperamentalnego czynnika ryzyka (zob. podrozdział 13.2.3). Zaproponowane modele nie ograniczają się wyłącznie do podatności na chorobę, ale uwzględniają także zaburzenia zachowania pojawiające się u osób normalnych narażonych na działanie stresogennych czynników środowiskowych. Pojęcie genotypu z kolei zastąpiłem w tych modelach pojęciem temperamentu. Wielu badaczy temperamentu (zob. Buss i Plomin, 1984; Eysenck, 1970; Strelau, 1994; Zuckerman, 1991b) uważa bowiem, że wyposażenie genetyczne człowieka ma bardzo ważny wpływ na wariancję cech temperamentalnych. Co więcej, podając przykłady udziału genów w powstawaniu skłonności do chorób psychicznych, Kendler i Eaves (1986) wśród cech uwarunkowanych genetycznie, które w interakcji z czynnikami środowiskowymi zwiększają podatność na chorobę psychiczną, wymieniają obojętność i brak równowagi emocjonalnej.

W modelach zaproponowanych przez autorów z modyfikacją polegającą na zamianie czynnika genetycznego na temperament, któremu Kendler i Eaves przypisali genezę biologiczną, należy wyróżnić dwa czynniki – temperamentalny czynnik ryzyka i środowisko.

- Obecność *versus* nieobecność temperamentalnego czynnika ryzyka (TCR). Nie ma znaczenia, z jakich

cech czy konfiguracji cech ten czynnik ryzyka się składa – mogą one być różne w odmiennych środowiskach. Obecność TCR oznacza, że występowanie takich bądź innych cech temperamentalnych lub ich konfiguracji zwiększa podatność na zaburzenia zachowania. Nieobecność TCR oznacza, że występujące u danej jednostki cechy temperamentalne lub ich konfiguracje nie pokrywają się z cechami typowymi dla temperamentalnego czynnika ryzyka i w związku z tym nie stanowią czynnika ryzyka zaburzeń zachowania. Należy dodać, że w zależności od kontekstu (sytuacji) te same cechy temperamentu mogą stanowić TCR bądź nie mogą wpływać na patologię, a niekiedy mogą mieć status buforów zaburzeń w zachowaniu.

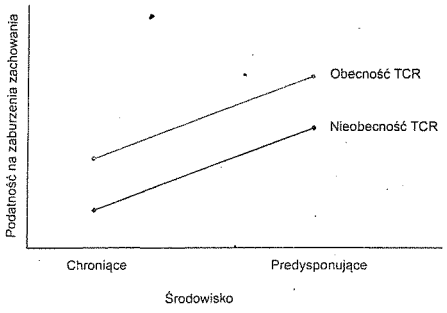
- Środowisko chroniące przed zaburzeniami i środowisko sprzyjające zaburzeniom (predysponujące). Przez pojęcie środowiska chroniącego należy rozumieć środowisko pozbawione nadmiernych lub długotrwałych stresorów. Takie środowisko zmniejsza prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń zachowania i patologii. Środowisko predysponujące natomiast zawiera czynniki wywołujące nadmierny lub długotrwały stres i, co za tym idzie, zwiększające prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń zachowania i patologii. Używając terminu „zaburzenia zachowania", mam na myśli również patologię, która może wystąpić jako ekstremalna konsekwencja niedopasowania temperamentu i wymogów środowiska.

Zgodnie z tokiem rozumowania Kendlera i Eavesa (1986) wyodrębniłem pięć modeli interakcji czynników temperamentalnych i środowiskowych zwiększających podatność na zaburzenia zachowania lub zmiany patologiczne (Strelau, 2001b). Modele te pokazują, w jak różny sposób temperament i środowisko mogą wchodzić we wzajemne interakcje, zwiększając ryzyko zaburzeń zachowania.

(1) Zaburzenia zachowania jako efekt sumowania się dwóch niezależnych czynników, temperamentu i środowiska. Model ten, przedstawiony na rycinie 11.2, zakłada, że podatność na zaburzenia zachowania jest funkcją oddziaływania obu czynników, temperamentu i środowiska, i że efekty te się sumują. Osoby, u których stwierdza się obecność TCR, są bardziej podatne na zaburzenia zachowania i zmiany patologiczne niż te, u których czynnik ten nie występuje. Opisany wpływ zachodzi bez względu na to, czy środowisko jednostkę osłania, czy też sprzyja występowaniu zaburzeń. I odwrotnie, niezależnie od cech temperamentalnych wpływ środowiska – czy to chroniącego, czy predysponującego – jest zawsze taki sam. Ten model podkreśla znaczenie temperamentu samego w sobie jako czynnika sprzyjającego słabemu dopasowaniu jednostki do środowiska, a tym samym predestynującego do zaburzeń zachowania. Jaskrawym przykładem takiej cechy temperamentalnej jest psychotyczność w rozumieniu Eysenckowskim (Eysenck, 1992; zob. podrozdział 9.2.1). Skrajne natężenie tej cechy koreluje bezpośrednio z patologią i zaburzeniami zachowania. Podobnie neurotyczność, afekt negatywny czy reaktywność (emocjonalna) nawet w nieobecności innych czynników mogą korelować z zaburzeniami zachowania (Rothbart, Ahadi i Evans, 2000; Strelau, 2006b; Watson, Clark i Harkness, 1994).

(2) Zaburzenia w zachowaniu jako efekt temperamentu modyfikującego wrażliwość na oddziaływanie środowiska. Ten model (ryc. 11.3) zakłada, że podatność na zaburzenia zachowania jest funkcją interakcji temperamentu i środowiska, polegającej na tym, że temperament modyfikuje wrażliwość jednostki na oddziaływanie środowiska. Określone cechy temperamentalne lub ich konfiguracje, uznane za TCR ryzyka, zwiększają wrażliwość jednostki na stresujące sytuacje i tym samym modyfikują natężenie wpływu stresorów. To z kolei powoduje, że podatność na zaburzenia zachowania, wynikająca z działania sprzyjających im wpływów środowiska, jest większa u osób obciążonych temperamentalnym czynnikiem ryzyka niż u tych, u których TCR nie występuje. Wysoki poziom lęku, emocjonalność, duża siła reakcji i reaktywność należą do cech temperamentalnych zwiększających tendencję do częstszego i silniejszego odczuwania emocji negatywnych.

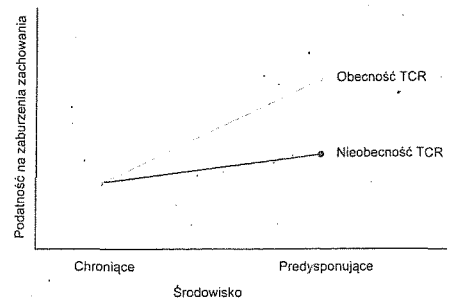
(3) Zaburzenia zachowania jako efekt temperamentu moderującego kontakt jednostki ze środowiskiem. Kolejny rodzaj wpływu temperamentu na podatność na zaburzenia zachowania to wpływ zapośredniczony przez zachowania jednostki. Zależnie od tego, jaki jednostka ma temperament, może ona wybierać, poszukiwać lub sama tworzyć środowiska sprzy-



Rycina 11.2. Podatność na zaburzenia zachowania jako funkcja temperamentu i środowiska z addytywnym skutkiem obu czynników działających niezależnie

Uwaga. TCR – temperamentalny czynnik ryzyka.

Źródło: Strelau, 1995b, s. 70, za zgodą wydawcy; *copyright* Kluwer Academic Publishers.



Rycina 11.3. Podatność na zaburzenia zachowania jako funkcja temperamentu i środowiska z temperamentalną kontrolą wrażliwości na środowisko

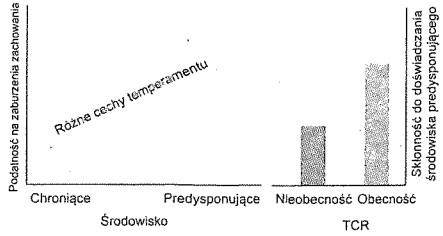
Uwaga. TCR – temperamentalny czynnik ryzyka.

Źródło: Strelau, 1995b, s. 71, za zgodą wydawcy; *copyright* Kluwer Academic Publishers.

jające zaburzeniom zachowania bądź też środowiska, które przed takimi zaburzeniami chronią (ryc. 11.4). Cechy temperamentalne składające się na TCR skłaniają jednostkę do kontaktu ze środowiskami nadmiernie lub przewlekle stresującymi, sprzyjając tym samym rozwojowi zaburzeń zachowania. Najlepszym przykładem cechy temperamentalnej sprzyjającej kontaktowi ze środowiskami patogennymi jest wymiar poszukiwania doznań. Poszukiwacze silnych wrażeń mają skłonność do ryzykownych zachowań i wyboru patogennych środowisk (Stacy, Newcomb i Bentler, 1993; Zuckerman, 1994). Inne cechy temperamentalne zwiększające ryzyko kontaktu ze stresorami to aktywność rozumiana jako cecha temperamentalna, skłonność do zbliżania się oraz temperament impulsywny.

Dwa pozostałe modele są pochodnymi trzech już opisanych i prawdopodobnie lepiej odzwierciedlają realną rzeczywistość, gdzie interakcje między temperamentem a środowiskiem i ich wpływ na ryzyko pojawienia się zaburzeń zachowania i patologii w wyniku nadmiernego lub długotrwałego stresu są bardziej złożone.

(4) Temperament jako czynnik kontrolujący zaburzenia zachowania i wrażliwość na oddziaływanie czynników środowiskowych. Ten model jest wynikiem połączenia modeli (1) i (2), zakłada bowiem synergiczny efekt obu rozpatrywanych czynników, temperamentu i środowiska. TCR czyni jednostkę bardziej podatną na pojawienie się zaburzeń zachowania w środowisku predysponującym. Brak temperamentalnego czynnika ryzyka natomiast chroni ją przed negatywnym wpływem oddziaływań środowiska predysponującego. Innymi słowy, obecność TCR zwiększa ryzyko zaburzeń zachowania, gdy dochodzi do interakcji ze środowiskiem sprzyjającym ich powstawaniu.



Rycina 11.4. Podatność na zaburzenia zachowania jako funkcja temperamentu i środowiska z temperamentalną kontrolą narażenia na wpływ środowiska

Uwaga. TCR – temperamentalny czynnik ryzyka.

Źródło: Strelau, 1995b, s. 72, za zgodą wydawcy; *copyright* Kluwer Academic Publishers.

(5) Temperament jako czynnik modyfikujący zaburzenia zachowania i kontakt ze środowiskiem. Ten model jest wynikiem połączenia modeli (1) i (3). Z jeden strony temperament sam w sobie sprzyja podatności na zaburzenia zachowania, z drugiej zaś – modyfikuje kontakt ze sprzyjającymi tego typu zaburzeniom czynnikami środowiskowymi. Oba efekty – temperamentalnego czynnika ryzyka jako takiego i spowodowanego działaniem tego czynnika wzrostu ryzyka kontaktu ze środowiskiem sprzyjającym zaburzeniom zachowania – kumulują się, zwiększając jeszcze bardziej podatność na pojawienie się zaburzeń zachowania i patologii.

Przedstawione wyżej modele mają zastosowanie do badań nad funkcjonalnym znaczeniem zarówno temperamentu dorosłych, jak i dzieci, przy czym w odniesieniu do tych ostatnich uwzględnia się specyfikę środowiska, kładąc szczególny nacisk, jak to pokażę w kolejnym podrozdziale, na środowisko rodzinne. Mogą też stanowić dobry punkt wyjścia do formułowania hipotez na temat znaczenia poszczególnych cech temperamentu jako zmiennych niezależnych bądź moderatorów czy mediatorów związku między szeroko rozumianymi stresorami a zaburzeniami zachowania lub patologią. Rebecca Shiner i Avshalom Caspi (2003) rozpatrują w aspekcie rozwojowym sześć możliwych hipotez (zob. tab. 15.3), które wyjaśniają związek między temperamentem w okresie dzieciństwa a rozwojem psychopatologii. Wśród nich największą popularność zdobyła hipoteza, że cechy temperamentu istnieją, zanim pojawi się psychopatologia, toteż są one traktowane jako jej predyktory. Trzeba jednak zaznaczyć, że siła powiązań między tymi zmiennymi jest raczej umiarkowana, co wynika z obecności innych zmiennych – głównie środowiskowych – wpływających na rozwój psychopatologii. To uzasadnia kontekstualne podejście do badań nad związkiem między temperamentem a rozwojem zaburzeń.

Thomas M. Achenbach
Profesor psychiatrii i psychologii na Uniwersytecie w Vermont. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się na badaniach międzykulturowych w zakresie psychopatologii rozwojowej oraz na pomiarze i taksonomii psychopatologii.

Doktorat uzyskał na Uniwersytecie w Minnesocie (1966). Pracował w wielu znaczących ośrodkach naukowych w kraju i za granicą. Opublikował ponad 300 prac, a jego podręczniki do różnych wersji *Behavior Checklist* przełożono na 90 języków. Do ważniejszych jego książek należy napisana wspólnie z L.A. Rescorlą *Multicultural understanding of child and adolescent psychopathology. Implications for mental health assessment* (2007). American Psychological Association nagrodziła tego badcza za wybitny wkład do klinicznej psychologii dziecka. Wymienia się go jako najczęściej cytowanego autora w światowej literaturze psychiatrii/psychologii.

W badaniach nad związkiem między temperamentem dzieci a psychopatologią uczeni z reguły posługują się dychotomią zaburzeń, zgodnie z którą wyodrębnia się zaburzenia eksternalizacyjne i internalizacyjne. **Zaburzenia eksternalizacyjne** (zachowania typu E) charakteryzują się zachowaniem słabo kontrolowanym przejawiającym się w agresji, wrogości czy zachowaniu antyspołecznym. Z kolei **zaburzenia internalizacyjne** (zachowania typu I) wiążą się z zachowaniem nadmiernie kontrolowanym wyrażającym się w wycofywaniu, dysforii (smutku) i lęku (Achenbach i Edelbrock, 1983; zob. też polskie opracowanie: Kendall, 2012). Thomas Achenbach i Craig Edelbrock są autorami kilku wersji narzędzia do pomiaru zaburzeń eksternalizacyjnych-internalizacyjnych, do których odwołuję się w kolejnych fragmentach tego rozdziału oraz rozdziału 16.

11.3. Temperament dziecka a zaburzenia internalizacyjne

W ramach zaburzeń internalizacyjnych badacze temperamentu dziecka najczęściej koncentrują się na zaburzeniach lęku i na depresji (zob. np. De Pauw i Mervielde, 2010; Hiramura et al., 2010; Muris, Meesters i Blijlevens, 2007), do których nawiążę w tym podrozdziale. Literatura dotycząca związku między tymi zaburzeniami a cechami temperamentu, często opisywanymi w kategoriach Wielkiej Piątki (zob. Bates et al., 2010; De Pauw i Mervielde, 2010), jest bardzo bogata. Tutaj posłużę się przykładami z badań nad relacjami między tymi zaburzeniami a temperamentem, żeby m.in. pokazać, że związki te są modyfikowane przez szeroko rozumiane zmienne środowiskowe.

11.3.1. Temperament dziecka a lęk i zaburzenia lękowe

Prowadzone w ciągu ostatnich lat badania nad związkiem cech temperamentu z lękiem można podzielić na dwie kategorie. Pierwsza z nich dotyczy dociekań nad etiologią lęku – tu badacze koncentrują się na samych cechach temperamentu. Wobec faktów już ustalonych w badaniach prowadzonych w tradycji Thomasa i Chess, wskazujących na to, że bez uwzględnienia kontekstu sytuacyjnego dociekanie bezpośredniego związku cech temperamentu z zaburzeniami zachowania czy patologią nie wyjaśnia w sposób satysfakcjonujący etiologii tych zmiennych zależnych, takie badania należą już do rzadkości. Druga kategoria upatruje źródeł lęku czy zaburzeń lękowych w szerszym kontekście – w cechach temperamentu potraktowanych jako zmienne niezależne, w których istotną rolę dla zrozumienia zmiennej zależnej – lęku (zaburzeń lękowych) – odgrywają szeroko potraktowane zmienne środowiskowe, a także charakterystyki indywidualne (w tym inne niż cechy temperamentu odgrywające rolę moderatorów lub mediatorów związku cechy temperamentu–lęk (zaburzenia lękowe). Przykładem badań należących do pierwszej kategorii jest przedstawiony poniżej projekt realizowany w paradygmacie studiów longitudinalnych.

Związek lęku z cechami temperamentu dziecka

W literaturze poświęconej cechom temperamentu, które można uznać za predyktory zaburzeń lękowych występujących u dzieci, wyłaniają się dwa typy tzw. **ogólnej emocjonalności negatywnej** (*general negative emotionality*), na którą składają się zdaniem Valerie Grant, Alexi Bagnell, Christine Chambers i Sherry Stewart (2009) dwie zidentyfikowane cechy – dystres nieśmiałości (*fearful distress*) i dystres drażliwości (*irritable distress*). Dystresowi nieśmiałości, który odpowiada zahamowaniu behawioralnemu w ujęciu Kagana (1994; zob. podrozdział 10.4), jak również nieadaptowalności (Bates, Freeland i Lounsbury, 1979), poświęcono wiele uwagi w literaturze opisującej czynniki ryzyka lęku. Dzieci zahamowane są nieadaptowalne w nowych sytuacjach – w spotkaniu z nieznanymi osobami są nieśmiałe, ostrożne i przejawiają wstrzemięźliwość emocjonalną.

Z kolei dystres drażliwości, porównywany z cechą kapryśności, która jest składnikiem temperamentu trudnego, znajduje wyraz w takich cechach temperamentu dziecka, jak drażliwość, skłonność do zmartwień i trudność uspokajania się oraz w częstości przejawiania afektu negatywnego (Grant et al., 2009).

Zaprezentowany wyżej sposób myślenia o związku cech temperamentu dzieci jako predyktorów lęku czy symptomów zaburzeń lękowych skłonił Grant i współautorów (2009) do przeprowadzenia badań longitudinalnych w paradygmacie epidemiologicznym. Jest to zdaniem tych uczonych pierwsze badanie, które rzuca z tej perspektywy nowe światło na wspomniany związek. Procedurę leżącą u podstaw tych badań przedstawia ramka 11.4.

Ramka 11.4

Procedura badawcza leżąca u podstaw badań longitudinalnych nad związkiem temperamentu z lękiem

Aby zbadać znaczenie temperamentu dziecka w wieku 2–3 lat dla pojawienia się lęku w późniejszym okresie rozwojowym – do 11. roku życia, autorzy wykorzystali wyniki dotyczące zarówno diagnozy temperamentu, jak i poziomu lęku z kanadyjskiej bazy danych znanej jako projekt NLSCY (*The National Longitudinal Survey of Children and Youth*). Zebrano zapisy dotyczące tych zmiennych, przy czym odnośnie do lęku zebrano je od dzieci w rok po pierwszym badaniu. Zapisy obu zmiennych dotyczą więc następujących etapów rozwojowych: 4–5, 6–7, 8–9 i 10–11 lat.

Do pomiaru cech temperamentu wykorzystano Kwestionariusz Charakterystyk Niemowlęcia (ICQ; Bates et al., 1979) przystosowany do pomiaru cech temperamentu dzieci w wieku 2–3 lat. Zastosowane narzędzie psychometryczne zaadaptowano do pomiaru cech zaproponowanych przez autorów badań longitudinalnych. Jego konstrukcja składa się z dwóch następujących skal: Kapryśny–trudny (9 pozycji) oraz Nieadaptowalny (5 pozycji) ocenianych na skali siedmiostopniowej.

Do pomiaru lęku wykorzystano adaptację skali zaburzeń emocjonalnych OCHS (*Ontario Child Health Study*), która mierzy dysforyjny (termin przeciwstawny do euforii) nastrój, silne uczucie napięcia oraz kompulsyjne i obsesyjne zachowania. OCHS zaopatrzone jest w trzystopniową skalę odpowiedzi.

Otrzymane wyniki poddano skomplikowanej procedurze znanej jako *bootstrap*[1] *approach* (*bootstrap* – samowsporność; zob. Reber, 2000). Analiza korelacyjna oparta na tak uzyskanych danych wykazała, że kapryśny–trudny temperament koreluje dodatnio, choć słabo, z lękiem szacowanym przez opiekuna (w tym w ponad 90% przez matkę) w wieku 6–7 lat (0,12). Poza tym temperament kapryśny–trudny i nieadaptowalny korelują z lękiem w wieku 8–9 lat (słabo, choć statystycznie istotnie; odpowiednio 0,09 i 0,11; na istotność statystyczną wpłynęła wielkość badanej próby – ponad 760 osób). Ponadto autorzy zastosowali wielokrotną analizę regresji liniowej. Wykazała ona (przy uwzględnieniu wag *bootstrap*), że temperament kapryśny–trudny w wieku 2–3 lat, przy kontroli takich zmiennych, jak płeć, wiek i status ekonomiczno-społeczny, pozwala na predykcję lęku w wieku 6–7 i 8–9 lat. Należy jednak dodać, że w grupach wiekowych 4–5 i 10–11 lat obie mierzone cechy temperamentu nie uzyskały statusu predyktorów lęku.

Grant i współautorzy (2009) nie przytaczają przekonujących argumentów na brak oczekiwanej prawidłowości odnośnie do związku badanych cech temperamentu w grupach wiekowych 4–5 i 10–11 lat. Główny brak tych badań polega na tym, że w badaniu zastosowano jedynie pomiar lęku odnoszący się do symptomów, lecz nie do zaburzeń lękowych, a ponadto pomiar ten nie różnicuje podtypów lęku, takich jak lęk społeczny czy panika.

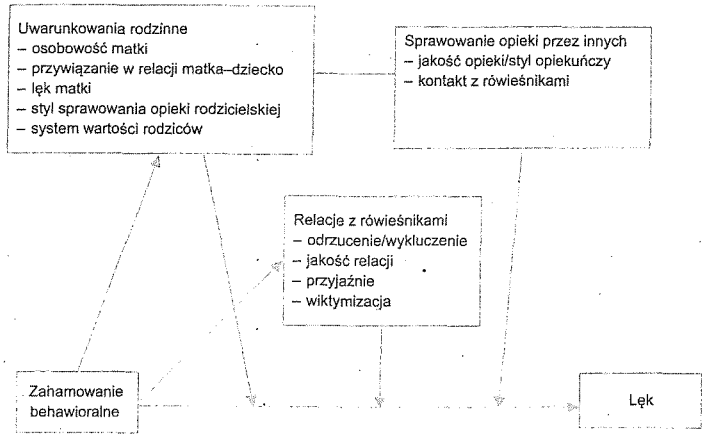
[1] Procedura *bootstrap* polega, najogólniej rzecz ujmując, na losowej selekcji małych próbek reprezentujących całą próbę. Wagi w ramach tych próbek są obliczane w taki sam sposób, jak dla całej próby.

Model badaczy z Maryland (USA) proponujący kontekstualne badanie związku temperament–lęk (zaburzenia lękowe)

Zahamowanie behawioralne (*behavioral inhibition*), w zasadzie utożsamiane z temperamentem zahamowanym w ujęciu Jeroma Kagana (1994), jest jedną z cech zdiagnozowanych już w okresie niemowlęcym, stanowiących czynnik ryzyka rozwoju zaburzeń lękowych. Zarówno badania poprzeczne, jak i podłużne wskazują na to, że tylko u części dzieci z temperamentem zahamowanym występują wspomniane zaburzenia (zob. Fox, Henderson, Marshall, Nicholas i Ghera, 2005), przy czym istnieje wielka rozbieżność co do odsetka takich osób. Tak zarysowany status badań nad związkiem zahamowania behawioralnego z zaburzeniami lękowymi sprowokował Kathryn Degnan, Alisę Almas i Nathana Foxa (2010) do dokonania przeglądu ponad 30 badań, w których dociekano związku zahamowania behawioralnego z lękiem i zaburzeniami lękowymi w najróżniejszych kontekstach u dzieci od 4 miesięcy do 18 lat. Na tej podstawie badacze zaproponowali model (ryc. 11.5), który ilustruje związek zahamowania behawioralnego z lękiem, z uwzględnieniem takich zmiennych, jak:

- uwarunkowania rodzinne,
- sprawowanie opieki przez innych,
- relacje z rówieśnikami.

Model podatności/odporności każe postrzegać związek temperamentu z psychopatologią z uwzględnieniem roli czynników ekologicznych i kontekstowych (Degnan i Fox, 2007). Przegląd literatury dotyczący wspomnianego związku wskazuje na to, że wpływ nań samego środowiska jest umiarkowany, a jedynie interakcja między czynnikami biologicznymi, w tym temperamentu, a szeroko rozumianym środowiskiem tłumaczy rozwój psychopatologii. Efekty temperamentu dziecka podlegają zmianie pod wpływem środowiska i odwrotnie – efekty środowiska mogą się zmieniać pod wpływem temperamentu. Mamy więc do czynienia z dwukierunkową interakcją, która w gruncie rzeczy przybiera trudny do zmierzenia proces transakcji.



Rycina 11.5. Model teoretyczny ujmujący związek zahamowania behawioralnego z lękiem z uwzględnieniem znaczenia zmiennych środowiskowych

Źródło: Degnan, Almas i Fox, 2010, s.500, za zgodą wydawcy; *copyright* Pergamon Press.

Na przykładzie cechy temperamentu zidentyfikowanej jako zahamowanie behawioralne Degnan i współautorzy (2010) wskazują wiele ścieżek, którymi środowisko może wpływać na związek tej cechy z lękiem i zaburzeniami lękowymi. Zgodnie z **modelem mediatora** zahamowanie behawioralne wpływa na środowisko, to zaś – w zależności od tego, czy działa ono jako bufor, czy też jako czynnik zwiększający podatność – współdecyduje o tym, czy psychopatologia w postaci zaburzeń lękowych się rozwinie, czy nie (ryc. 11.5). Z kolei **model moderatora** – najczęściej stosowany w badaniach – sugeruje, że czynniki środowiskowe wpływają na to, czy są istotne efekty lub jaki wpływ wywierają na związek między zahamowaniem behawioralnym a lękiem.

Nie sposób odnieść się do wszystkich wyników ilustrujących rolę środowiska jako moderatora czy mediatora związku zahamowania behawioralnego z lękiem. Ograniczając się do zmiennych reprezentujących uwarunkowania rodzinne, które są najczęściej uwzględniane w badaniach nad związkiem temperamentu dziecka z psychopatologią, autorzy (ibidem, s. 503) na podstawie dokonanego przeglądu doszli do następującego wniosku:

> Istnieją zaobserwowane zachowania rodzicielskie, które są związane z ciągłością zahamowania behawioralnego i które mogą być także zaangażowane w ścieżki prowadzące do lęku. Ogólnie, wzmożona troskliwość, natrętna i kontrolująca opieka rodzicielska są u dzieci żłobkowych związane z większym zahamowaniem, a u przedszkolaków z większą powściągliwością, natomiast macierzyńska akceptacja, ciepło i wrażliwość pozostają w związku z mniejszym zahamowaniem i lepszą adaptacją zachowań społecznych. [...] Ponadto badania pokazują, że sroga dyscyplina i zachowania nadmiernie natrętne zwiększają prawdopodobieństwo lęku u młodzieży.

Zarysowany przez badaczy model ścieżek prowadzących od zahamowania behawioralnego do lęku ma w zasadzie status modelu uniwersalnego, który można zastosować w odniesieniu do badań nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu dziecka, niezależnie od cechy będącej przedmiotem badania.

Rola uwagi w związku między cechami temperamentu młodzieży a lękiem

W badaniu przeprowadzonym przez grupę uczonych holenderskich (Vervoort et al., 2011) dociekano związku cech temperamentu z zaburzeniami lękowymi u młodzieży z uwzględnieniem procesów uwagi mających status jego mediatora.

W badaniu uczestniczyła grupa 74 osób w wieku 12–18 lat. Z tej grupy 39 osób (w tym 14 chłopców) miało zaburzenia lękowe zdiagnozowane w warunkach szpitalnych. 35 kolejnych osób (w tym 10 chłopców) – bez zaburzeń lękowych – rekrutowano ze szkół w Amsterdamie. W celu upewnienia się o braku zaburzeń lękowych młodzież przebadano Listą Zachowań Dziecka (*Child Behavior Checklist*; Achenbach i Edelbrock, 1983).

Cechy temperamentu w obu grupach – klinicznej (K) i niekliniczej (NK) – mierzono zrewidowaną wersją Kwestionariusza Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów (*Early Adolescent Temperament Questionnaire – Revised*, EATQ-R; zob. podrozdział 10.2.2). Spośród trzech czynników wyodrębnionych przez autorów EATQ-R – surgencji, negatywnej afektywności (NA) i wytężonej kontroli (*effortful control*, EC), Vervoort i współautorzy (2011) skoncentrowali się na dwóch ostatnich czynnikach.

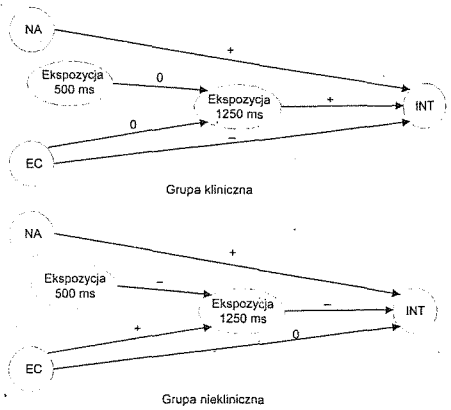
Nastawienie uwagi mierzono w warunkach eksperymentalnych na podstawie ekspozycji bodźców wzrokowych o charakterze neutralnym (sprzęty domowe, sceny natury) lub zagrażającym (sceny wywołujące lęk – nieznane obiekty, zagrażające sytuacje, rany, śmierć itp.). Na podstawie eksponowania 20 par bodźców neutralnych (NN) i 20 par bodźców mieszanych – neutralnych i zagrażających (NZ) – oraz dokonanych wyborów między nimi przeprowadzono pomiar nastawienia uwagi, uwzględniając średnie wybory dla bodźców zagrażających w stosunku do neutralnych. W początkowej, adaptacyjnej fazie badania eksponowano bodźce o czasie trwania 500 ms, w drugiej zaś czas ekspozycji wydłużono do 1250 ms.

W analizie uzyskanych wyników autorzy wykorzystali oprócz statystyk opisowych także analizę regresji i modele ścieżkowe, przy czym warto zaznaczyć, że każda z niżej zarysowanych prawidłowość uzyskanych w badaniach okazała się statystycznie istotna.

Porównanie grupy klinicznej (K) z niekliniczną (NK) wykazało, że grupa K charakteryzuje się wyższą afektywnością negatywną (AN) i obniżoną regulacją kontroli (EC). Wynik ten stanowi replikację wcześniejszych badań, do których nawiązali autorzy (zob. Oldehinkel, Hartman, De Winter, Veenstra i Ormel, 2004; za: Vervoort et al., 2011).

Nie wchodząc w szczegółowe analizy dokonane przez badaczy holenderskich, ograniczę się do ogólnego opisu uzyskanych prawidłowości, które w sposób syntetyczny przedstawia rycina 11.6.

Ukazuje ona związki między cechami temperamentu, procesami uwagi i problemami internalizacyjnymi oddzielnie dla grup K i NK, przy czym wyższe nastawienie uwagi wskazuje na obecność komponentu zagrażającego, niższe zaś – na neutralność procesów uwagowych. Jak widzimy, związki między cechami temperamentu, uwagą i lękiem układają się różnie w grupach K i NK. W obu grupach wysoka pozycja na wymiarze afektywności negatywnej (NA) jest predyktorem problemów internalizacyjnych. Okazuje się jednak, że efekt wytężonej kontroli (EC) ujawnił się tylko w grupie klinicznej. Wyższe nastawienie uwagi na pierwszym etapie badań pozwoliło przewidywać obniżenie nastawienia uwagi na etapie drugim (ekspozycja 1250 ms), ale tylko w grupie osób nielękliwych (NK). W tej samej grupie silniejsza wytężona kontrola (EC) była związana z wyższymi wynikami w strategii uwagowej, podczas gdy w grupie K ten wpływ był nieobecny. Strategia uwagowa okazała się predyktorem problemów internalizacyjnych, ale z przeciwnymi



Rycina 11.6. Związek cech temperamentu, procesów uwagi i problemów internalizacyjnych w grupie młodzieży z zaburzeniami lękowymi (grupa kliniczna) i bez zaburzeń lękowych (grupa niekliniczna)

Uwaga. NA – negatywna afektywność, INT – problemy internalizacyjne, EC – wytężona kontrola, „+" – efekt dodatni, „–" – efekt ujemny, „0" – brak efektu.

Źródło: na podstawie Vervoort et al., 2011, s. 151, za zgodą wydawcy; *copyright* Taylor & Francis.

efektami w obu grupach. W grupie K podwyższone nastawienie uwagi było związane ze wzrostem lęku, natomiast w grupie NK – z jego obniżeniem.

Dzięki wkomponowaniu do swojego projektu uwagi jako procesu, który odgrywa rolę w kształtowaniu związku między cechami temperamentu a lękiem, holenderscy badacze (Vervoort et al., 2011) rozszerzają pulę zmiennych kontekstowych istotnych dla lepszego zrozumienia relacji temperament–lęk (zaburzenia lękowe).

Dokładność predykcji matki zachowania dziecka w nowych sytuacjach jako moderator związku między bojaźliwością a lękiem

W odróżnieniu od wyżej przedstawionych badań, w których cechy temperamentu mierzono na podstawie szacowania (przez rodziców lub opiekunów) czy za pomocą samoopisu, Elisabeth Kiel i Kristin Buss (2009) wykorzystały w celu dociekania związku między temperamentem a lękiem oraz zmienną modyfikującą ten związek – dokładnością predykcji matki odnośnie do zachowania dziecka w nowych sytuacjach – sytuacje laboratoryjne. Do badań użyto baterii LAB-TAB (zob. podrozdział 10.3.3 oraz ramkę 10.4).

Celem badań było sprawdzenie, (1) czy matki są w stanie przewidzieć dokładnie, jak ich dzieci w wieku żłobkowym będą reagowały w nowych sytuacjach, oraz

(2) czy dokładność przewidywania moderuje związek między bojaźliwością (*fearfulness*) traktowaną jako cecha temperamentu a typem zachowania rodziców. Ponadto miały one służyć eksploracji, (3) czy wspomniany moderator (dokładność) mediuje długotrwałe relacje między temperamentem bojaźliwym a później rejestrowanym lękiem. W wielkim skrócie procedurę badawczą przedstawia ramka 11.5.

Uzyskane wyniki oparte na analizach regresji i analizach ścieżkowych wskazują na to, że predykcje matki były silnie związane z zachowaniem w warunkach stresu, tzn. matki trafnie przewidywały reakcję dzieci na sytuacje nowe zaaranżowane w baterii LAB-TAB.

Wielozmiennowe analizy pokazały, że u matek z wysoką trafnością przewidywania zachowań dzieci w nowych sytuacjach dominował chroniący i narzucający się styl zachowania.

Trafność przewidywania moderowała związek między temperamentem bojaźliwym a stylem ochronnym matki. Oznacza to, że większa trafność zwiększała siłę związku między bojaźliwością dzieci a ochronną interwencją matek. Okazuje się jednak, że styl ochronny przed łagodnym stresem czy niewygodnymi interakcjami z nieznanymi ludźmi bądź zabawkami nie jest pomocny w dłuższej perspektywie czasowej.

Moderująca rola trafności przewidywania okazała się specyficzna dla stylu ochronnego. Niemniej ta trafność pozostaje także w związku ze stylem nachalnym, choć nie moderuje ona związku temperamentu bojaźliwego z narzucającym się.

Autorki kończą omówienie uzyskanych wyników badań następującą konkluzją:

> Nasze wyniki sugerują, że dokładność matki moderuje związek między temperamentem bojaźliwym a ochronnością i że ochronność służy jako częściowy mediator ścieżki między bojaźliwym temperamentem a późniejszym lękiem. Mamy nadzieję, że te wyniki stanowią informację dla przyszłych badań, których celem będzie stwierdzenie, jaką rolę odgrywa dokładność matki w rozwoju lęku (Kiel i Buss, 2009, s. 322).

11.3.2. Temperament dziecka a skłonność do depresji

Dotychczasowe badania nad symptomami depresji lub zaburzeniami depresyjnymi wskazują na to, że u małych dzieci nie stwierdza się ich obecności i że dopiero w wieku od 7–8 lat pojawiają się wspomniane symptomy i zaburzenia. Zaburzenia depresyjne wzrastają w okresie adolescencji do częstości obecnej u dorosłych, a odsetek tych zaburzeń w populacji określa się wielkością wahającą się od 14 do 20 (zob. Costello, Foley i Angold, 2006). Dociekania nad związkiem temperamentu z symptomami depresji mają niemal stuletnią tradycję, o czym świadczą m.in. badania prowadzone w paradygmacie psychologii konstytucjonalnej przez Ernesta Kretschmera (1921/1944; zob. podrozdział 1.2.3). W swoich teoretycznych rozważaniach nad etiologią depresji Hagop Akiskal (1989) sugerował, że zaburzenia depresyjne mogą mieć korzenie w różnicach indywidualnych w temperamencie. W tym podrozdziale odwołam się do dwóch badań, które ilustrują z różnej perspektywy związek temperamentu dzieci z symptomami depresji.

Studia longitudinalne nad związkiem emocjonalności z symptomami depresji

Grupa amerykańskich badaczy – Lea Dougherty, Daniel Klein, Emily Durbin, Elizabeth Hayden i Thomas Olino (2010) – w swoich dociekaniach nad związkiem temperamentu dzieci z symptomami depresji odwołuje się do trójdzielnego (*tripartite*) modelu Lee Clark i Davida Watsona (1991). Wielokrotnie dokonane obserwacje wykazały, że u niektórych pacjentów w różnych okresach życia występują zarówno symptomy lęku, jak i depresji (zob. Breier, Charney i Heninger, 1984). Na tej podstawie Clark i Watson zaproponowali trójdzielną strukturę, na którą składają się ogólny czynnik dystresu i czynniki specyficzne dla lęku i depresji. Zgodnie z tym modelem afektywność negatywna jest bezpośrednio i dodatnio powiązana i z depresją, i z lękiem, podczas gdy afektywność pozytywna jest pośrednio, ale ujemnie powiązana tylko z depresją.

To rozumowanie, potwierdzone przez samych autorów (Clark i Watson, 1991) oraz w późniejszych badaniach (Clark, Watson i Mineka, 1994), a również w studiach podłużnych, w których wykazano, że afekt negatywny jest czynnikiem ogólnym zaburzeń internalizacyjnych (Lonigan, Phillips i Hooe, 2003), stało się punktem wyjścia badań Dougherty i współautorów (2010).

Celem tych badań było stwierdzenie, czy niski poziom emocjonalności pozytywnej (*positive emotionality*, PE) i wysoki poziom emocjonalności negatywnej (*negative emotionality*, NE) dzieci w wieku przedszkolnym pozwala przewidywać rozwój symptomów depresji w wieku 7 i 10 lat. Ponadto autorzy podjęli badanie, które miało na celu prześledzenie ewentualnych zmian związku między temperamentem a wspomnianymi symptomami z perspektywy rozwojowej. O procedurze podjętych przez Dougherty i współautorów badań informuje ramka 11.6.

Wyniki uzyskane na podstawie powyższych badań zostały poddane dość wszechstronnym analizom i trudno je tutaj przytoczyć. Toteż przedstawię je w postaci kilku stwierdzeń ilustrujących uzyskane prawidłowości.

- Wyniki badań wykazały, że emocjonalność pozytywna (PE) mierzona na podstawie szacowania cech temperamentu przez matkę, a także na bazie dokonanej obserwacji, pozwala przewidywać symptomy depresji w wieku 10 lat, natomiast nie okazała się predyktorem dla dzieci 7-letnich. Może to być związane z faktem, że symptomy depresyjne w wieku 10 lat są silnej zaznaczone niż w wieku 7 lat.
- Kiedy kontrolowano symptomy depresyjne w 7. roku życia, efekt pomiaru emocjonalności pozytywnej mierzony na podstawie obserwacji nadal się utrzymywał, nie ujawnił się zaś na podstawie szacowania tej cechy przez matkę. Fakt rozbieżności między pomiarem temperamentu opartym na szacowaniu przez rodziców a obserwacją dokonywaną przez ekspertów jest od dawna opisany w literaturze i szczególnie dotyczy pomiaru temperamentu niemowląt i przedszkolaków (zob. Kochanska, Coy, Tjebkes i Husarek, 1998).
- Uzyskane dane nie potwierdziły występowania bezpośredniego wpływu emocjonalności negatywnej na symptomy depresyjne, kiedy kontrolowano u dzieci w wieku 3 lat symptomy lękowo-depresyjne.
- Jeżeli wziąć pod uwagę emocjonalność szacowaną przez rodziców, to się okazało, że interakcja PE i NE jest predyktorem symptomów depresyjnych 10-latków. Niska emocjonalność pozytywna i wysoka emocjonalność negatywna w wieku 3 lat były w wieku 10 lat silniej związane z podwyższonymi symptomami depresji niż każda z tych cech oddzielnie.

Autorzy, zastanawiając się nad tym, dlaczego kombinacja niskiej emocjonalności pozytywnej i wysokiej

Ramka 11.5

Związek bojaźliwości z lękiem u dzieci przedszkolnych moderowany dokładnością przewidywania przez matki zachowań dzieci w różnych sytuacjach

W badaniu wzięło udział 93 dzieci średnio w wieku 14,8 miesiąca (*SD* = 0,42 miesiąca) oraz ich matki, które wypełniły zastosowane w badaniu kwestionariusze około roku przed jego przeprowadzeniem. Zarówno dziecko, jak i matka uczestniczyły w testach – epizodach składających się na baterię LAB-TAB.

Pomiar bojaźliwego temperamentu dziecka w wieku 2 lat opierał się na wskaźnikach epizodów baterii LAB-TAB. Dla przykładu na podstawie zachowania w tzw. Pokoju Ryzyka mierzono czas latencji do momentu pierwszego dotknięcia zabawki, prób trzymania się matki, gotowości do zabawy i nawiązania kontaktu z eksperymentatorem. Na podstawie tych wskaźników obliczono ogólną miarę bojaźliwości. Sześć kolejnych epizodów wykorzystano w celu pomiaru zgodności między przewidywaniami matki a bojaźliwymi zachowaniami dziecka, uzyskując w ten sposób pomiar dokładności przewidywań.

Ponadto u matek dokonano pomiaru różnych stylów zachowań rodzinnych, wyodrębniając takie style, jak: pocieszający, chroniący i narzucający się (*intrusive*). Do ich pomiaru dokonanego oddzielnie dla każdego z epizodów posłużono się skalą czterostopniową.

Pomiaru lęku tych samych dzieci w wieku 3 lat dokonano na podstawie szacowania matek z wykorzystaniem narzędzia znanego jako Ocena Społeczna i Emocjonalna Dzieci Żłobkowych – wersja zrewidowana (*Infant-Toddler Social and Emotional Assessment*, ITSEA; Briggs-Gowan i Carter, 1998; za: Kiel i Buss, 2009). Pozwala ono na pomiar – w trzystopniowej skali typu Likerta – emocji i zachowań, które matki obserwowały u swoich 12–36-miesięcznych dzieci w ciągu ostatniego miesiąca. Narzędzie ITSEA obejmuje następujące skale: Ogólny lęk, Dystres separacji i Zahamowanie na nowość. Wszystkie skale charakteryzuje satysfakcjonująca zgodność wewnętrzna (alfa Cronbacha > 0,70).

Ramka 11.6

Symptomy depresyjne a emocjonalność dzieci – procedura badań podłużnych

Z rodzin składających się w 97% z obojga rodziców rekrutowano dzieci (*N* = 98, w tym 48 dziewczynek) w wieku 3–4 lat (*M* = 3,6; *SD* = 0,3), które badano w trzech odcinkach czasowych – T1 (3 lata), T2 (7 lat) i T3 (10 lat).

W badaniu początkowym (T1) matki szacowały temperament dziecka na podstawie kwestionariusza CBQ (zob. podrozdział 10.2.2). W celu uzyskania informacji o ekspresji behawioralnej dzieci badano je w obecności matki baterią LAB-TAB (zob. podrozdział 10.3.3). Ponadto przeprowadzono dwie niezależne obserwacje w warunkach domowych (2–3 godziny). Stanowiły one podstawę do szacowania cech temperamentu za pomocą narzędzia *Child Temperament and Behavior Q-Set* (CTBQ-Set), które polega na sortowaniu 90 pozycji składających się na pięć skal: Niska afektywność dodatnia, Niska towarzyskość, Smutek, Złość i Deficyt regulacji emocjonalnej. Opisane w pozycjach zachowania oceniane są przez ekspertów na podstawie skali dziewięciostopniowej – od „skrajnie niecharakterystyczne dla dziecka" do „skrajnie charakterystyczne".

Wszystkie pomiary przekształcono na wartości standaryzowane (*z*) i na tej podstawie wyodrębniono dwa główne czynniki: emocjonalność pozytywną (PE) i emocjonalność negatywną (NE).

W wszystkich trzech fazach badań (T1, T2 i T3) matki szacowały symptomy lękowo-depresyjne na podstawie Listy Zachowań Dziecka (*Child Behavior Checklist*, CBCL; Achenbach i Edelbrock, 1983) zaadaptowanej odpowiednio do wieku dzieci – oddzielnie dla 3, 7 i 10 lat. Ponieważ skala CBCL mierzy nie tylko symptomy depresyjne, zastosowano ponadto w fazie T2 i T3 (u dzieci 7- i 10-letnich) skalę CSI-MDD (*Major depressive disorder*), która została skonstruowana na bazie kryteriów diagnostycznych według DSM-III-R i na podstawie 10 skal pozwala na pomiar większych zaburzeń depresyjnych (Grayson i Carlton, 1991; za: Dougherty et al., 2010).

W analizie danych, w której wykorzystano m.in. wielokrotne analizy regresji, autorzy kontrolowali wiek i płeć badanych dzieci, a także status ekonomiczno-społeczny (SES) rodziców.

emocjonalności negatywnej jest czynnikiem, który szczególnie zwiększa podatność na depresję, doszli do następującego wniosku:

> Jedną z możliwości jest to, że jednostki z niską PE doświadczają w odpowiedzi na stres bardziej uporczywie afektów negatywnych i przeciwności losu, co z czasem może zwiększać ryzyko rozwoju symptomów depresyjnych. Badania wykazały, że dodatnie emocje pomagają jednostkom „pozbierać się" z negatywnych doświadczeń emocjonalnych, a także lepiej radzić sobie z przeciwnościami przez zwiększenie regulacji emocjonalnej i zdolności rozwiązywania problemów (Dougherty et al., 2010, s. 481).

Gerly de Boo i Annemarie Kolk (2007) w swoich badaniach nad symptomami depresji dzieci także nawiązali do trójdzielnego modelu Clark i Watsona (1991). Badaniu poddano grupę dzieci w wieku 9–13 lat (N = 423, w tym 46% chłopców) mieszkających w Holandii, ale reprezentujących różne grupy etniczne (holenderskie, tureckie, marokańskie i mieszane – ta grupa składała się z dzieci nienależących do wymienionych grup). Temperament dzieci mierzono odpowiednio zaadaptowanym dla poszczególnych grup kwestionariuszem EATQ-R (zob. podrozdział 10.2.2). Okazało się, że uzyskany w badaniu związek między negatywną afektywnością był silnym predyktorem depresyjnego nastroju niezależnie od różnic etnicznych, wieku i płci badanych dzieci.

Przegląd badań nad związkiem między symptomami depresji a cechami temperamentu dzieci, którego dokonali Bruce Compas, Jennifer Connor-Smith i Sarah Jaser (2004), wskazuje na to, że zarówno emocjonalność pozytywna (ze znakiem ujemnym), jak i emocjonalność negatywna, a w mniejszym stopniu także obniżona kontrola uwagi, są związane z powyższymi symptomami. Autorzy podkreślają zarazem rolę stresu oraz sposobów radzenia sobie, jak również zmiennych pomocnych w zrozumieniu relacji temperament – symptomy depresyjne. Charakterystyki temperamentalne mogą być moderatorami bądź być moderowane przez reakcje stresowe i sposoby radzenia sobie, i w ten sposób wpływać na efekty depresji.

11.4. Temperament dziecka a zaburzenia eksternalizacyjne

Zaburzenia eksternalizacyjne przejawiają się w zachowaniu i dotyczą najogólniej (zgodnie z DSM-IV-TR 2000/2008) agresji wobec ludzi i zwierząt, niszczenia własności, wyłudzenia lub kradzieży i poważnego naruszenia zasad. Wśród czynników, które traktowane są jako predyktory zaburzeń eksternalizacyjnych, wymienia się (zob. Miner i Clarke-Steward, 2008):

- płeć dzieci – dominują u chłopców;
- przynależność do grupy etnicznej – dominują wśród mniejszości etnicznych;
- zmienne charakteryzujące demografię rodziny – dominują w rodzinach o niższym dochodzie, niskim wykształceniu matek i obniżonym SES;
- charakterystykę rodziny, która obejmuje: (1) niekorzystną charakterystykę osobowościową rodziców, w tym głównie matek (np. brak wrażliwości), (2) surową dyscyplinę, (3) psychopatologię matki, w tym głównie depresję;
- temperament dziecka – dominuje emocjonalność negatywna, a najogólniej temperament trudny.

Ramka 11.7

Wpływ interakcji temperamentu i opieki matki na zaburzenia zachowania dzieci żłobkowych – warsztat badawczy

Ze względu na to, że zaburzenia eksternalizacyjne występują silnej i częściej u chłopców, autorzy przeprowadzili badania w grupie 115 przedstawicieli tej płci w wieku 16–19 miesięcy (M = 11,9; SD = 0,58), którą rekrutowano wśród pełnych rodzin. Poziom edukacji matek, które uczestniczyły w badaniu, wahał się od wykształcenia podstawowego do wyższego (73%). Badania przebiegały w dwóch fazach – druga miała miejsce pół roku po pierwszej. Zastosowano trzy następujące narzędzia pomiarowe:

- **Listę Zachowań Dziecka** (Achenbach i Rescorla, 2000; za: van Aken et al., 2007) do pomiaru zaburzeń u dzieci w wieku 1,5–5 lat. Skala Eksternalizacji składa się z 24 pozycji szacowanych przez matki na skali trzystopniowej; administrowano ją w obu falach badań.
- **Kwestionariusz Zachowań we Wczesnym Dzieciństwie** (ECBQ; Putnam, Gartstein i Rothbart, 2006; zob. podrozdział 10.2.2) mierzący kontrolę zahamowania, frustrację, aktywność i łatwość uspokajania się. Van Aken i współautorzy (2007) posłużyli się wynikiem globalnym potraktowanym jako miara temperamentu trudnego, którym była konfiguracja wspomnianych cech – z dodatnim znakiem frustracji i aktywności oraz z ujemnym znakiem kontroli i łatwości uspokajania.
- **Wychowanie** mierzono w obu falach na podstawie 13-minutowej strukturalizowanej sesji zabawowej w warunkach domowych. W celu pomiaru eksponowanych w tym czasie zachowań dziecka posłużono się sześciowymiarową skalą Ericsona zaopatrzoną w siedmiostopniową skalę ocen (zob. Egeland, Erickson, Clemenhagen-Moon, Hiester i Korfmacher, 1990; za: van Aken et al., 2007). Mierzy ona: obecność wsparcia, wrogość, nachalność, zrozumiałość poleceń, wrażliwość i zaufanie. Analiza czynnikowa wykazała, że pomiary oparte na tych wymiarach pozwalają na wyodrębnienie dwóch czynników:
  - **wrażliwości** – obejmuje obecność wsparcia, zrozumiałość poleceń, wrażliwość i zaufanie i wyjaśnia 66% wariancji;
  - **negatywnej kontroli** (braku kontroli) – składa się z wrogości i nachalności (19% wariancji).

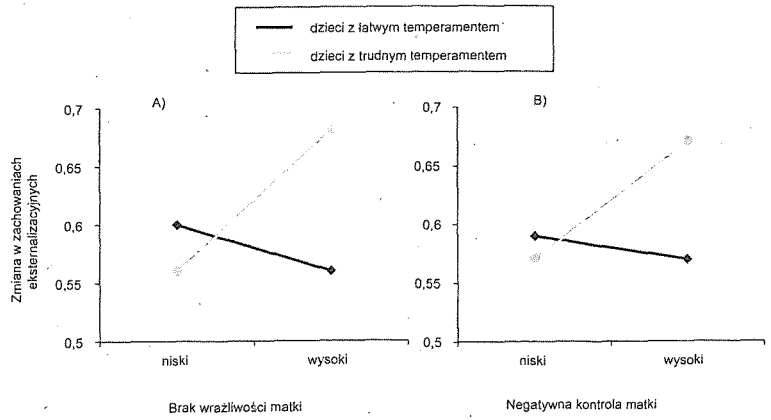
11.4.1. Wpływ interakcji temperamentu i opieki matki na zachowania eksternalizacyjne u dzieci żłobkowych

W literaturze opisano badania, które wskazują na to, że cechy temperamentu w interakcji z wychowaniem pozwalają na predykcję powstania zaburzeń eksternalizacyjnych. Wykazano np., że dzieci w wieku 5–11 lat z niską pozycją na wymiarze życzliwości poddane represyjnej dyscyplinie matki przejawiały zachowania eksternalizacyjne (Prinzie et al., 2003). Jednak dane tego typu mają szereg braków, z których najważniejsze to ograniczenie do pomiarów psychometrycznych i nieuwzględnienie szerszego kontekstu zmiennych wpływających na wspomniane relacje.

Holenderscy uczeni Chantal van Aken, Marianne Junger, Marjolein Verhoeven, Marcel A.G. van Aken i Maja Deković (2007), uwzględniając te braki, podjęli badanie nad addytywnymi i interakcyjnymi efektami temperamentu dzieci w szerszym kontekście rodzinnym. Procedurę leżącą u jego podstawy opisuje ramka 11.7.

Uzyskane wyniki poddano wielokrotnej analizie regresji, a także analizie wariancji. W ich prezentacji ograniczę się do najważniejszych ustaleń:

- Stwierdzono obecność głównych efektów temperamentu trudnego wywieranych na zachowania eksternalizacyjne dzieci w wieku 17 miesięcy (pierwsza fala). Temperament trudny wyjaśnia 37% stwierdzonej wariancji. Brak natomiast efektów wychowania, co może wynikać z młodego wieku dzieci. W badaniach podłużnych stwierdzono, że związek między tymi zmiennymi jest mniejszy u niemowląt i przedszkolaków niż u starszych dzieci (Rothbaum i Weisz, 1994; za: van Aken i et al., 2007).
- Analiza regresji dokonana na wynikach uzyskanych w drugiej fali (średni wiek dzieci – 23 miesiące) z dodaniem eksternalizacji mierzonej w wieku 17 miesięcy wykazała, że wyłącznym predyktorem zachowań eksternalizacyjnych są analogiczne zachowania rejestrowane w czasie pierwszej fali (R^2 = 0,63). Okazało się więc, że kiedy włączono do analizy regresji zachowania eksternalizacyjne rejestrowane w pierwszej fali, moc predykcyjna temperamentu trudnego i wychowania była zerowa.
- W celu stwierdzenia obecności efektów interakcyjnych złego wychowania i nasilenia temperamentu trudnego na zmianę efektów eksternalizacyjnych wykorzystano dwa czynniki związane z wychowaniem – wrażliwość oraz negatywną kontrolę. Dla każdego z nich oraz dla cechy temperamentu trudnego uwzględniono dane odchylające się o jedno odchylenie standardowe poniżej (poziom niski) lub powyżej średniej (poziom wysoki). Analiza wariancji wykazała, że efekt braku wrażliwości matki był silniejszy w grupie dzieci z temperamentem trudnym, a brak tej wrażliwości miał związek ze wzrostem eksternalizacji zachowania (ryc. 11.7). Także efekt negatywnej kontroli matki okazał się silniejszy u dzieci z temperamentem trudnym i była ona związana z zachowaniami eksternalizacyjnymi.
- Ponadto autorzy dokonali analizy regresji dla danych z fali pierwszej – oddzielnie dla każdej cechy temperamentu. Okazało się, że wszystkie cztery cechy uzyskały statystycznie istotny status predyktora zachowań eksternalizacyjnych – kontrola zahamo-



Rycina 11.7. Predykcja zmiany w zachowaniach eksternalizacyjnych na podstawie interakcji między temperamentem dziecka a: A) brakiem wrażliwości matki, B) negatywną kontrolą matki

Źródło: van Aken et al., 2007, s. 565, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

wania (beta = –0,38), frustracja (beta = 0,41), aktywność (beta = 0,27) i łatwość uspokajania (beta = –0,26).

Pomiar zmian eksternalizacji zachowania między falami pierwszą i drugą wykazał brak efektów głównych zarówno temperamentu, jak i wychowania. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy sformułowali następującą konkluzję:

> Obecne badanie wykazało, że niektóre cechy temperamentu reprezentują podatność, która może skutkować wzrostem poziomu zachowań eksternalizacyjnych, jeżeli występują w kontekście ubogiego wychowania. Tak więc zmiana zachowań eksternalizacyjnych bardzo młodych dzieci zależy raczej od wzajemnych związków między cechami temperamentu i wychowaniem matki niż od głównych efektów wychowania czy temperamentu (van Aken et al., 2007, s. 569–570).

11.4.2. Trajektorie eksternalizacyjnego zachowania dzieci różniących się cechami temperamentu

Okazuje się, że dzieci różnią się częstością zachowań eksternalizacyjnych, a także wraz z upływem lat szybkością zmian w tej częstości, w wyniku czego powstaje trajektoria zachowań eksternalizacyjnych (Owens i Shaw, 2003). Renifer Miner i Alison Clarke-Stewart (2008) podjęli badanie, którego celem było przeanalizowanie trajektorii tych zachowań w wieku 2–9 lat. Ich projekt badawczy, mający status badań podłużnych, jest bardzo rozbudowany i zawiera wiele zmiennych, takich jak płeć, wiek, pochodzenie etniczne, demografia rodziny, wychowanie i wreszcie temperament oraz interakcje między tymi zmiennymi. Cele, jakie postawili sobie badacze, obejmowały prześledzenie zmian w trajektorii zachowań eksternalizacyjnych wraz z wiekiem (od 2 do 9 lat) oraz wpływ na te zmiany cech temperamentu i wychowania.

W badaniu uczestniczyły 1364 matki, które szacowały cechy temperamentu dziecka 6-miesięcznego, a pomiar zachowań eksternalizacyjnych odbywał się, kiedy dziecko miało 2, 3, 4, 7 i 9 lat.

- Do pomiaru **cech temperamentu** wykorzystano Zrewidowany Kwestionariusz Temperamentu dla Niemowląt (*Revised Infant Temperament Questionnaire*, RITQ; Carey i McDevitt, 1978). Składa się on z dziewięciu skal, które w pełni odpowiadają dziewięciu cechom temperamentu wyodrębnionym przez Thomasa i Chess (1977; zob. tab. 9.1). Kompozycja tych skal pozwala na pomiar temperamentu trudnego i tę miarę wykorzystali Miner i Clarke-Steward (2008).
- **Zachowania eksternalizacyjne** mierzono na podstawie Listy Zachowań Dziecka Thomasa Achenbacha (*Child Behavior Checklist*, CBCL; Achenbach, 1991, 1992; za: Miner i Clarke-Steward, 2008), stosując odpowiednie do wieku wersje tego narzędzia.
- **Charakterystyka indywidualna matki** obejmowała: (1) wrażliwość mierzoną w czasie zabawy z dzieckiem w okresach 1., 2., 3., 4., 7. i 9. roku, (2) srogą dyscyplinę mierzoną w wieku 4 i 7 lat na podstawie odpowiedniego kwestionariusza, (3) symptomy depresji matki diagnozowane za pomocą skali depresji składającej się z 20 pozycji stosowanej do potrzeb szpitalnych. Pomiaru dokonano w okresach jak w punkcie (1).

Do analizy trajektorii zachowań eksternalizacyjnych zastosowano odpowiednie techniki oparte na wielopoziomowym modelowaniu.

Najbardziej ogólny wynik uzyskany na podstawie tych badań wskazuje na stopniowy spadek częstości występowania zachowań eksternalizacyjnych – od 2. do 9. roku życia, przy czym w pierwszym okresie jest on większy, a później łagodnieje. Autorzy tłumaczą to tym, że wraz z wiekiem dzieci uczą się kontroli zachowań agresywnych.

Zachowania eksternalizacyjne występują częściej u chłopców niż u dziewcząt. Spadek trajektorii zachowań eksternalizacyjnych był bardziej stromy u dzieci, których temperament trudny zdiagnozowano na pierwszym etapie badań, niż u tych z temperamentem łatwym. Jednak matki nie różnicowały poziomu eksternalizacji w wieku 7 lat w zależności od temperamentu dziecka. Zdaniem badaczy odnotowany spadek wynika stąd, że agresja i frustracja dzieci widoczne w warunkach domowych obniżają się w następstwie kontaktów społecznych poza domem (w szkole).

Wśród dzieci matek zdiagnozowanych jako srogie zachowania eksternalizacyjne występowały częściej u tych z temperamentem trudnym. Jeżeli matki były łagodne (niesrogie), to dzieci, które na początku badań charakteryzowały się temperamentem trudnym, były w stanie przezwyciężyć związane z nim trudności.

Największa częstotliwość zachowań eksternalizacyjnych u dzieci w wieku 9 lat miała miejsce wtedy, kiedy występowała interakcja obu czynników – dziecka z trudnym temperamentem i matki scharakteryzowanej jako sroga.

Większość badaczy koncentrujących się na związku psychopatologii dziecka z jego temperamentem traktuje rozłącznie badania nad zachowaniami eksternalizacyjnymi a problemami internalizacyjnymi. Rzadziej pojawiają się takie, w których w ramach jednego projektu badawczego obiektem badań są obie kategorie psychopatologii.

11.5. Temperament dziecka a zaburzenia eksternalizacyjne i internalizacyjne

Niżej przedstawię trzy projekty badawcze, w tym dwa holenderskie i jeden polski, które ilustrują, jak

Ramka 11.8

Procedura badań nad związkiem profili temperamentu z problemami ekster- i internalizacyjnymi

Badaniu poddano 1007 uczniów, w tym 682 chłopców w wieku 10–12 lat (M = 11,09; SD = 0,55) rekrutowanych ze 135 municypalnych szkół. Uczniowie byli badani indywidualnie w szkole, a z rodzicami przeprowadzono w domu indywidualne wywiady dotyczące historii rozwoju i zdrowia dzieci.

Pomiaru problemów inter- i eksternalizacyjnych dokonano na podstawie Listy Zachowań Dziecka Achenbacha (*Child Behavior Checklist*, CBCL; Achenbach, 1991), która obejmuje osiem następujących syndromów (skal): Wycofanie, Lęki i depresje, Skargi somatyczne, Problemy społeczne, Zaburzenia myślenia, Zaburzenia uwagi, Zachowania agresywne i Zachowania łamiące normy i zasady.

Na podstawie wyników Listy Zachowań Dziecka dokonano podziału osób badanych na cztery grupy. Za kryterium przynależności do odpowiedniej grupy przyjęto wynik powyżej i poniżej jednego odchylenia standardowego na obu wymiarach – eksternalizacji (E) i internalizacji (I). W ten sposób uzyskano cztery następujące grupy: (1) bez problemów (BP) – niskie wyniki na obu wymiarach; (2) z problemami internalizacyjnymi (PI); (3) z problemami eksternalizacyjnymi (PE); (4) z obecnością obu problemów (E-I). Dla każdej z tych grup dokonano oddzielnej analizy konfiguracji cech temperamentu.

Cechy temperamentu mierzono na podstawie kwestionariusza EATQ-R – w wersji dla rodziców (Putnam et al., 2001; zob. podrozdział 10.2.2). Na podstawie analizy głównych składowych autorzy zdecydowali się na sześcioczynnikowe rozwiązanie, toteż wykorzystali sześć wyżej wspomnianych cech temperamentu, które wyjaśniają 42,6% wariancji.

przejawiają się oba rodzaje zaburzeń u tych samych dzieci i co je temperamentalnie łączy, a także jaka jest specyfika cech temperamentu dla każdego z nich.

11.5.1. Profile temperamentu a zaburzenia z internalizacji i eksternalizacji

Celem badań, które podjęli Albertine Oldehinkel, Catharina Hartman, Andrea De Winter, René Veenstra i Johan Ormel (2004), było odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób konfiguracja cech temperamentu dzieci w wieku 10–12 lat zaproponowana przez Rothbart (Putnam, Ellis i Rothbart, 2001) jest powiązana z internalizacją i eksternalizacją.

Spośród typowej dla tego wieku struktury temperamentu składającej się z 10 cech (zob. podrozdział 10.2.2) autorzy wybrali sześć następujących: silna przyjemność, nieśmiałość, strach, frustracja, kontrola hamowania i afiliacja. Badania były skoncentrowane na wykazaniu, jak wymienione cechy mają się do problemów ekster- i internalizacyjnych. Przebieg badań przedstawia ramka 11.8.

Analiza wyników dokonana przez cytowanych badaczy jest w dużym stopniu ukierunkowana na porównywanie różnic w cechach temperamentu między czterema grupami opisanymi w ramce 11.8. Każdą z czterech grup porównano z trzema pozostałymi, a istotność tych porównań mierzono statystyką Cohena (d; zob. przypis 7 w rozdziale 7).

Na podstawie uzyskanych porównań autorzy (Oldehinkel et al., 2004) wyodrębnili trzy wzorce, z których każdy odnosi się do dwóch cech temperamentu.

- **Nieśmiałość i silna przyjemność**: dla obu cech temperamentu różnice między grupami BP a E-I są małe, natomiast między grupami PI i PE – duże. To znaczy, że grupa z problemami internalizacyjnymi w porównaniu z tą z problemami eksternalizacyjnymi charakteryzuje się wyższym poziomem nieśmiałości i niższym poziomem silnej przyjemności.
- **Frustracja i afiliacja**: poziom frustracji wzrasta stopniowo od grupy BP do grupy E-I i w odwrotnym kierunku dla afiliacji – od E-I do BP, jednak w tym przypadku d Cohena jest nieistotne. Ten wynik wskazuje na to, że frustracja jest cechą temperamentu obecną u osób z obu rodzajami problemów – E i I.
- **Kontrola hamowania i strach**: stwierdzono pod względem braku kontroli hamowania względnie wysokie różnice między grupami PI a E-I, PE a BP oraz PE a PI. Stąd autorzy wyciągnęli wniosek, że brak kontroli hamowania jest związany głównie z problemami eksternalizacyjnymi, natomiast strach – głównie z problemami internalizacyjnymi. Wystąpiły duże różnice między grupami PE a E-I, PI a BP i PI a PE z przewagą tej pierwszej w każdej parze.

Autorzy dokonali analizy dyskryminacyjnej, aby stwierdzić, jaka kombinacja cech temperamentu najlepiej różnicuje wspomniane cztery grupy. Wyodrębnili na podstawie statystyki Wilksa[2] (lambada) dwie następujące funkcje:

(1) kontrola hamowania, frustracja i w mniejszym stopniu strach;

(2) nieśmiałość, strach i w mniejszym stopniu silna przyjemność.

Uwzględniając te dwie funkcje, każda z wyodrębnionych czterech grup miała charakterystyczny dla siebie profil. Grupę BP charakteryzują niskie wyniki na funkcji (1), grupę E-I zaś odwrotnie – wysokie wyniki. Obie grupy mają pod względem funkcji (2) średnie wyniki. Z kolei grupy PE i PI uzyskały przeciętne wyniki na funkcji (1) oraz wysokie na funkcji (2) – grupę internalizacyjną charakteryzują wysokie wyniki, natomiast grupę eksternalizacyjną – niskie.

[2] Wartość **lambda Wilksa** jest standardową statystyką stosowaną do wyznaczenia istotności statystycznej mocy dyskryminacyjnej aktualnego modelu. Mieści się ona w zakresie od 1 (brak mocy dyskryminacyjnej) do 0 (maksymalna moc dyskryminacyjna). A. Stanisz, *Analiza dyskryminacyjna. Podstawy statystyki dla prowadzących badania naukowe*, www.mp.pl/artykuly/?aid=13011.

Ramka 11.9

Pomiar zmiennych zastosowanych w badaniu nad związkiem między cechami temperamentu w ujęciu Rothbart a problemami inter- i eksternalizacyjnymi

W badaniach prowadzonych na nieklinicznej próbie dzieci w wieku 9–13 lat (M = 10,9; SD = 0,7) uczestniczyło 208 uczniów, którzy wypełniali zastosowane narzędzia psychometryczne w warunkach klasowych pod opieką nauczyciela i członka projektu badawczego.

Temperament mierzono na podstawie Kwestionariusza Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów (EATQ-R; zob. podrozdział 10.2.2). Jak już wcześniej nadmieniłem (zob. podrozdział 10.2.2), niezależnie od skal składających się na strukturę temperamentu EATQ-R pozwala na pomiar trzech głównych czynników uzyskanych na podstawie analizy tych skal. Są to: (1) surgencja (ekstrawersja), na którą składają się strach i złość/frustracja; (2) negatywna afektywność obejmująca silną przyjemność i aktywność; (3) wytężona kontrola, w tym kontrola aktywacji, uwagi i zahamowania.

Do pomiaru problemów inter- i eksternalizacyjnych zastosowano Samoopisowe Sprawozdanie Młodzieży (*Youth Self-Report*, YSR; Achenbach, 1991). Składa się ono ze 112 pozycji z trzystopniową skalą odpowiedzi. Pozycje tworzą dwie skale: internalizacyjnych (emocjonalnych) problemów oraz eksternalizacyjnych (behawioralnych) problemów. Ponadto na ich podstawie można dokonać pomiaru czynników niższego rzędu – lęk–depresja i zachowanie agresywne.

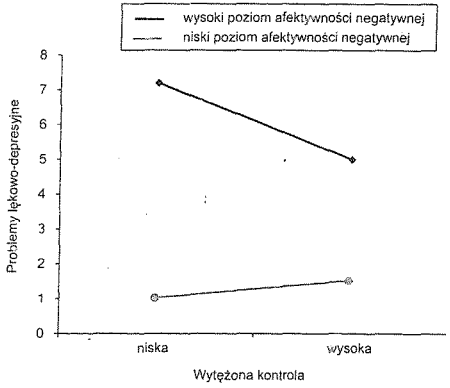
11.5.2. Reaktywne i regulacyjne czynniki temperamentu i ich związek z problemami internalizacyjnymi i eksternalizacyjnymi

Peter Muris, Cor Meesters i Pim Blijlevens (2007), odwołując się do cech temperamentu wyodrębnionych przez Rothbart (Ellis i Rothbart, 2001; za: Muris et al., 2007), poszukiwali związku reaktywnych i regulacyjnych czynników temperamentu z problemami internalizacji i eksternalizacji. Autorzy zakładali, że istnieje negatywny związek między wytężoną kontrolą a problemami inter- i eksternalizacyjnymi oraz dodatnia korelacja między afektywnością negatywną i obu rodzajami problemów. Do pomiaru zastosowanych w badaniu zmiennych wykorzystano narzędzia opisane w ramce 11.9.

Analiza korelacyjna wykazała związek między wytężoną kontrolą i afektem negatywnym a obiema postaciami zaburzeń – negatywny dla wytężonej kontroli i pozytywny dla negatywnej afektywności, co potwierdza hipotezę autorów.

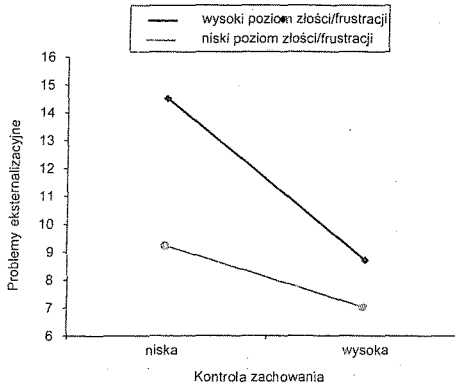
Hierarchiczna analiza regresji pozwoliła dowieść, że symptomy internalizacyjne są związane z wysokim poziomem afektywności negatywnej (temperamentem reaktywnym) i z niskim poziomem wytężonej kontroli (temperamentem regulacyjnym). Także podskala Lęk–depresja – najbardziej charakterystyczna dla internalizacji – wykazała identyczny związek z obiema cechami temperamentu, a ponadto ujawniła statystycznie istotną interakcję temperamentu reaktywnego i regulacyjnego. Rycina 11.8 pokazuje, że kombinacja wysokiej negatywnej afektywności i niskiej wytężonej kontroli w największym stopniu składa się na problemy interakcyjne definiowane jako lękowo-depresyjne.

Kolejna analiza regresji miała na celu zbadać moc predykcyjną dla problemów eksternalizacyjnych skal EATQ-R. Okazało się, że cechy temperamentu złość/frustracja i silna przyjemność zaliczone do temperamentu reaktywnego są predyktorami symptomów eksternalizacyjnych, podczas gdy regulacyjne cechy temperamentu – kontrola zahamowania i kontrola aktywacji – mają negatywny wkład w przewidywania eksternalizacji. Kombinacja wysokiej złości/frustracji i niskiej kontroli zachowania zwiększyły wielkość wyjaśnionej wariancji problemów eksternalizacyjnych (ryc. 11.9).



Rycina 11.8. Wpływ interakcji między negatywną afektywnością a wytężoną kontrolą na problemy lękowo-depresyjne

Źródło: Muris et al., 2007, s. 1044, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.



Rycina 11.9. Wpływ interakcji między złością/frustracją i kontrolą zachowania na problemy eksternalizacyjne

Źródło: Muris et al., 2007, s. 1044, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Podsumowując wyniki swoich badań, autorzy dochodzą do następującego wniosku:

> Przedstawione dane wskazują, że temperamentalna podatność dziecka na psychopatologię dotyczy nie tylko czynników temperamentu reaktywnego. Bardziej specyficznie wysoki poziom afektywności negatywnej i niski poziom wytężonej kontroli, a w szczególności kombinacja tych dwóch charakterystyk temperamentu czynią dzieci i młodzież skłonne do rozwoju zaburzeń psychopatologicznych. Krótko, bodźce i sytuacje wywołujące stres łatwo wzbudzą negatywne emocje u młodzieży z wysokim poziomem afektywności negatywnej [...]. Jednak młodzież z wysokim poziomem wytężonej kontroli jest zdolna do radzenia sobie z tymi nieprzystosowanymi reakcjami i jest w stanie zaangażować reakcje radzenia sobie, co posłuży ochronie przed rozwojem psychopatologii (Muris et al., 2007, s. 1046).

11.5.3. Kontekstualne ujęcie związku zaburzeń internalizacji i eksternalizacji z temperamentem w rozumieniu Bussa i Plomina u dzieci i młodzieży – badania polskie

Lidia Cierpiałkowska i Michał Ziarko (2009) podjęli szeroko zakrojone badania, których celem było odpowiedzieć na pytanie, czy występują różnice między dziećmi alkoholików i niealkoholików w poziomie problemów inter- i eksternalizacyjnych oraz czy w różnicach tych zachodzi dynamika uwarunkowana długotrwałym oddziaływaniem środowiska rodzinnego. Wśród hipotetycznych czynników warunkujących psychopatologię w postaci zaburzeń inter- i eksternalizacyjnych uczeni wymieniają czynniki podmiotowe, takie jak cechy temperamentu i style przywiązania, oraz czynniki środowiskowe – rodzinne i pozarodzinne. Rozdział poświęcony funkcjonalnej roli temperamentu każe koncentrować się w prezentacji badań autorów na tej zmiennej, choć trudno rozpatrywać temperament jako czynnik wyjaśniający badane związki bez kontekstualnego ujęcia, a więc roli środowiska i innych zmiennych podmiotowych. Opis procedury badawczej przedstawia ramka 11.10.

Porównanie grupy klinicznej z kontrolną dzieci 3–5-letnich wykazało, że nie różnią się one pod względem poziomu zaburzeń inter- i eksternalizacyjnych i to samo dotyczy cech temperamentu. Natomiast stwierdzono różnice w stylu przywiązania. Dzieci z grupy klinicznej przejawiają częściej – w porównaniu z grupą kontrolną – zdezorganizowany wzorzec przywiązania, a rzadziej wzorzec o charakterze bezpiecznym. Wystąpiły także różnice pod względem środowiska rodzinnego – w rodzinach alkoholików dominują silna kontrola i słabe wsparcie.

Jeżeli chodzi o młodzież, to stwierdzono większe zróżnicowanie między grupą kliniczną a kontrolną. I tak, wystąpiły istotne różnice w poziomie internalizacji i eksternalizacji (wyższe w grupie klinicznej) w cechach temperamentu – wyższa emocjonalność i jej składniki (niezadowolenie i strach) w grupie klinicznej. U młodzieży z rodzin alkoholików dominuje, w porównaniu z grupą kontrolną, przywiązanie typu lękowego i lękowo-ambiwalentnego, a ponadto u ich rodziców zaobserwowano obniżony poziom okazywanej miłości.

Autorzy wykonali m.in. wielokrotną analizę regresji metodą krokową, w której zmiennymi zależnymi były lęk jako wskaźnik internalizacji oraz nadpobudliwość jako miara eksternalizacji. Otrzymany wynik wskazuje na to, że trzy zmienne: przywiązanie zdezorganizowane oraz dwie cechy temperamentu – emocjonalność i nieśmiałość, mają istotny wkład w różnice indywidualne w poziomie lęku (w internalizacji), co ilustruje rycina 11.10, w której podano zarazem wartości współczynnika determinacji.

Z kolei istotny wkład w różnice indywidualne w nadpobudliwości (wskaźnik internalizacji) mają także przywiązanie zdezorganizowane i emocjonalność, a ponadto aktywność. Zmiennymi, których efekt

Lidia Cierpiałkowska

Profesor psychologii, której zainteresowania naukowe skupiają się na zagadnieniach psychologii klinicznej, psychopatologii i psychoterapii zaburzeń psychicznych, szczególnie zaburzeń osobowości oraz uzależnień od środków psychoaktywnych.

Studiowała psychologię na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie w 1978 roku obroniła pracę doktorską, a w 1984 roku uzyskała habilitację. W 2009 roku otrzymała tytuł profesora. Pracuje na UAM w Poznaniu oraz w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie. W 1993 roku założyła Ośrodek Psychoterapii i Treningów Psychologicznych. Prowadzi szkolenia w formie warsztatów z zakresu diagnozy i terapii zaburzeń osobowości dla osób zajmujących się pomocą psychologiczną. Do jej najważniejszych monografii należą: *Alcoholism: Self-help groups and professional therapy* (1994), *Alkoholizm. Małżeństwa w procesie zdrowienia* (1997) i *Psychopatologia* (2007). Pod jej redakcją/współredakcją naukową ukazały się m.in. takie pozycje, jak: *Psychologia kliniczna i psychologia zdrowia* (2001), *Współczesna psychoanaliza. Teorie relacji z obiektem* (2002), *Psychologia zaburzeń osobowości* (2004), *Oblicza współczesnych uzależnień* (2006).

Ramka 11.10

Procedura leżąca u podstaw polskich badań nad genezą internalizacji i eksternalizacji u dzieci i młodzieży

Badaniami objęto dwie próby wiekowe – dzieci w wieku 3–5 lat (obojga płci) i młodzież 17-letnią. Próbę dzieci przedszkolnych i adolescentów badano nad podstawie szacowania kontrolowanych zmiennych przez matki (N = 86). Grupa licealna składała się ze 110 uczniów (w tym 67 chłopców). W obu próbach wyodrębniono na podstawie testu AUDIT* dwie grupy – kliniczną i kontrolną. Matki wypełniały test w grupie przedszkolaków i adolescentów.

Do pomiaru zmiennych w próbie przedszkolaków wykorzystano następujące narzędzia:

- Internalizację mierzono na podstawie Kwestionariusza Zaburzeń Lękowych autorstwa Anny Szabłowskiej-Chłopek. Narzędzie pozwala na pomiar natężenia lęku.
- Do pomiaru eksternalizacji służył Kwestionariusz Badania Nadpobudliwości Psychoruchowej tej samej autorki. Oprócz pomiaru ogólnego poziomu nadpobudliwości kwestionariusz pozwala na pomiar deficytów uwagi, nadaktywności i impulsywności.
- Cechy temperamentu mierzono Kwestionariuszem Temperamentu EAS-C (Oniszczenko, 1997b; zob. ramkę 10). Jego cztery skale pozwalają na pomiar emocjonalności, aktywności, towarzyskości i nieśmiałości.
- Typ przywiązania mierzono Kwestionariuszem do Badania Typu Przywiązania także autorstwa Szabłowskiej-Chłopek. Pozwala on na pomiar czterech stylów: bezpiecznego, lękowo-ambiwalentnego, lękowo-unikającego oraz zdezorganizowanego.
- Ponadto mierzono style wychowania Kwestionariuszem do Badania Stylu Wychowania, który mierzy cztery style będące kombinacją wsparcia i kontroli – obie zmienne silne, obie zmienne słabe, jedna silna, druga słaba i odwrotnie.

Do pomiaru zmiennych w próbie licealistów służyły następujące narzędzia:

- Lista Zachowań Dziecka (wersja dla młodzieży) Achenbacha i Edelbrocka (w adaptacji Wolańczyka, 2002; za: Cierpiałkowska i Ziarko, 2009). Lista zawiera dwie skale: Zaburzeń internalizacyjnych i Zaburzeń eksternalizacyjnych. Pierwsza z nich składa się z trzech podskal: Wycofanie, Objawy somatyczne, Lęk i depresja. Skala Zaburzeń eksternalizacyjnych zawiera dwie podskale – Zachowania niedostosowane oraz Zachowania agresywne.
- Cechy temperamentu mierzono kwestionariuszem EAS-D (Oniszczenko, zob. wyżej).
- Przywiązanie mierzono zmodyfikowanym przez Aleksandrę Łukowską Kwestionariuszem Relacji RSQ Griffin i Bartholomew. Narzędzie mierzy cztery wzory przywiązania: bezpiecznego, lękowego, ambiwalentnego i unikającego.
- Wzory relacji w rodzinie badano Kwestionariuszem Relacji Rodzinnych, który pozwala na określenie stopnia opiekuńczości rodziców wobec dzieci oraz stopnia więzi między rodzicami.

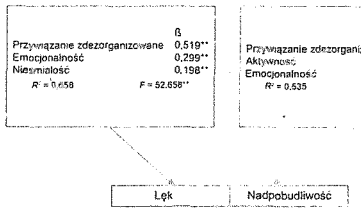
W celu pomiaru różnic między dziećmi pochodzącymi z rodzin alkoholików i niealkoholików wykorzystano statystykę t Studenta, a ponadto zastosowano równania regresji, aby wyjaśnić, jakie zmienne współwystępują z zaburzeniami psychopatologicznymi.

* AUDIT jest testem opracowanym przez WHO i służy do rozpoznania osób pijących w sposób szkodliwy dla zdrowia. Pytania w nim zawarte dotyczą przede wszystkim częstości i ilości picia alkoholu w różnych okresach.

różnicuje oba rodzaje zaburzeń, są dwie cechy temperamentu – nieśmiałość (w internalizacji) i aktywność (w eksternalizacji).

Analogiczną analizę regresji przeprowadzono na próbie adolescentów, u których zaburzenia psychopatologiczne mierzono standardową miarą eksternalizacji i internalizacji w rozumieniu Achenbacha (1991). Wyniki tej analizy wskazują na to, że wkład w internalizację mają takie zmienne temperamentalne, jak wysoki poziom niezadowolenia oraz niski poziom towarzyskości, a ponadto przywiązanie unikające, którego miarą jest relacja między rodzicem a dzieckiem (ryc. 11.11).

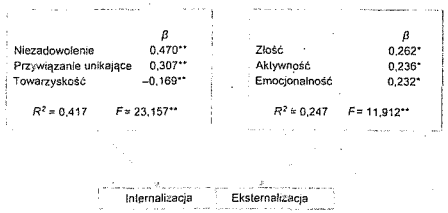
Zaburzenia eksternalizacyjne wyjaśniają wyłącznie cechy temperamentu – złość i aktywność, a ponadto



Rycina 11.10. Związki między temperamentem, typem przywiązania, stylem wychowania a lękiem i nadpobudliwością – wyniki analizy regresji wielokrotnej metodą krokową – dzieci przedszkolne

Uwaga. ** wartość statystyki F istotna na poziomie $p < 0,01$; * wartość statystyki F istotna na poziomie $p < 0,05$

Źródło: Cierpiałkowska i Ziarko, 2009, s. 79, za zgodą wydawcy; *copyright* Stowarzyszenie Psychologia i Architektura.



Rycina 11.11. Związki między zmiennymi a tendencją do internalizacji i eksternalizacji problemu – wyniki analizy regresji wielokrotnej metodą krokową – młodzież licealna

Uwaga. ** wartość statystyki F istotna na poziomie $p < 0,01$; * wartość statystyki F istotna na poziomie $p < 0,05$

Źródło: Cierpiałkowska i Ziarko, 2009, s. 81, za zgodą wydawcy; *copyright* Stowarzyszenie Psychologia i Architektura.

wspólne dla obu rodzajów zaburzeń – niezadowolenie (ryc. 11.11).

Badania Cierpiałkowskiej i Ziarko (2009) prowadzone w szerokim kontekście warunków rodzinnych pokazują w sposób jednoznaczny, że w determinacji zaburzeń inter- i eksternalizacyjnych, niezależnie od wieku badanej grupy, decydującą rolę odgrywają czynniki podmiotowe – styl przywiązania oraz cechy temperamentu. Obrazują one zarazem zmiany rozwojowe w dynamice eksternalizacji i internalizacji. O ile zaburzenia te nie różnicowały dzieci w wieku 3–5 lat z rodzin alkoholików i niealkoholików, o tyle wskazane różnice okazały się istotne w grupie adolescentów. Może to wynikać z faktu, że dla młodzieży rodzina alkoholików, której skutków doświadczają od wielu lat, jest silniejszym stresorem niż dla młodszych dzieci.

Badania autorów rzucają nowe światło na związek cech temperamentu z zaburzeniami inter- i eksternalizacyjnymi. Ich podstawowym mankamentem jest fakt, że dane empiryczne uzyskano w wyniku prac magisterskich, na które powołują się autorzy, a ponadto brak w publikacji informacji o dobroci psychometrycznej zastosowanych narzędzi autorstwa magistrantów.

Lista Zachowań Dziecka Achenbacha (Achenbach, 1991, 1992; Achenbach i Edelbrock, 1983) w części dotyczącej problemów eksternalizacyjnych pozwala także na pomiar zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi, stąd też wielu badaczy rozpatruje ten zespół w ramach zaburzeń eksternalizacyjnych. Niemniej w klasyfikacji Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego (APA, 2000/2008) zaburzenia z deficytem uwagi i nadaktywnością są potraktowane oddzielnie. Poświęcam im kolejny podrozdział.

11.6. Cechy temperamentu dziecka a zespół ADHD

Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD), dla którego zgodnie z nazwą charakterystyczne są symptomy deficytu uwagi i hiperaktywności połączonej z impulsywnością zachowania, począwszy od wieku niemowlęcego zaburza rozwój jednostki i może prowadzić do nieprzystosowania (APA, 2000/2008). Zgodnie z poglądem wielu autorów ADHD ma status wymiaru, przy czym duże nasilenie symptomów ADHD prowadzi często do zaburzeń eksternalizacyjnych (De Pauw i Mervielde, 2011). W tym podrozdziale przedstawię kilka badań, które rzucają światło na związek cech temperamentu dzieci z ADHD.

Dokonany przez Josepha White'a (1999) przegląd badań dotyczących związku cech temperamentu, a także innych charakterystyk z ADHD wykazał, że w tamtych latach liczba studiów poświęconych dociekaniu tego związku była nieliczna. Autor wskazuje m.in. na różnice w wybranych charakterystykach temperamentu między grupami z obecnością ADHD w porównaniu z grupami normatywnymi. I tak, w badanych relacjach przede wszystkim u dzieci z ADHD zauważano następujące charakterystyki:

- **poszukiwanie doznań**: częściej podejmują czynności ryzykowne;
- mechanizmy neurofizjologiczne leżące u podstaw temperamentu w ujęciu Jeffreya Graya (1991; zob. podrozdział 12.1.3), tj. behawioralny układ hamujący (BIS) i behawioralny układ aktywacyjny (BAS) – mniej aktywny u nich jest mechanizm BIS, co przejawia się w deficytach hamowania behawioralnego;
- **neurotyczność**: poziom neurotyczności jest wysoki, co przejawia się we wzmożonej niestałości emocjonalnej;
- **aktywność**: występuje wzmożona aktywność motoryczna idąca w parze z impulsywnością i rozproszeniem uwagi.

Dawno stwierdzono, że ADHD ma związek z narastającym stresem, którego źródłem jest nieprawidłowe wychowanie (zob. Anastopoulos, Guevremont, Shelton i DuPaul, 1992; Breen i Barkley, 1988). Choć, jak przedstawiłem to w niniejszym rozdziale, nieprawidłowe wychowanie w powiązaniu z trudnym temperamentem (co jest wyrazem niedopasowania) może prowadzić do psychopatologii, nieliczne są badania skoncentrowane na związku ADHD z cechami temperamentu.

11.6.1. Profile temperamentu dziecka a ADHD

David McIntosh i Angela Cole-Love (1996) jako jedni z pierwszych przeprowadzili badania, aby stwierdzić, czy określone profile temperamentu różnicują dzieci, u których stwierdza się obecność ADHD, od tych, u których zaburzenie to nie występuje.

Ze względu na to, że ADHD jest obecne częściej u dzieci płci męskiej, autorzy przeprowadzili badania longitudinalne na nielicznej grupie chłopców w wieku 5, 7 i 11 lat. W grupie składającej się z 35 osób stwierdzono obecność ADHD, natomiast w analogicznej co do wielkości i wieku grupie chłopców ADHD nie występowało. Dzieci z ADHD rekrutowano z różnych szkół w kilku regionach kraju. Podstawowym kryterium przynależności do tej grupy była diagnoza zgodna z kryteriami DSM-III-R dokonana przez psychologa lub pediatrę. Grupę porównawczą, bez obecności ADHD, dobierano losowo, tak aby była porównywalna pod względem wieku i płci.

Do pomiaru cech temperamentu, które oceniali zarówno rodzice, jak i nauczyciele, wykorzystano Baterię Narzędzi do Diagnozy Temperamentu Dzieci (*Temperament Assessment Battery for Children*, TABC; Martin, 1988b), w wersji dla rodziców i dla nauczycieli. To narzędzie psychometryczne zawiera sześć następujących skal:

- **Aktywność**: ogólna aktywność motoryczna obserwowana zwłaszcza w domu, szybkie, pełne energii ruchy, impulsywność;
- **Łatwość przystosowania**: łatwość i szybkość przystosowania do nowych społecznych sytuacji;
- **Zbliżanie się/unikanie**: przy pierwszych kontaktach tendencja do poszukiwania lub unikania sytuacji społecznych;
- **Siła emocji**: tendencja do silnego wyrażania emocji, szczególnie negatywnych;
- **Podatność na roztargnienie**: tendencja do zwracania uwagi na bodźce nieadekwatne do sytuacji;
- **Wytrwałość**: zakres uwagi i tendencja do kontynuowania i rozwiązywania trudnych zadań.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że w zasadzie brak różnic między charakterystyką temperamentu dokonaną przez rodziców czy nauczycieli, toteż ograniczę się do tych, które dotyczą oceny dokonanej przez rodziców. Wśród szeregu statystyk zastosowanych do analizy wyników autorzy przeprowadzili analizę dyskryminacyjną na podstawie kryterium Wilksa (λ; zob. przypis 2 w tym rozdziale), aby stwierdzić, jaki profil cech temperamentu najlepiej różnicuje dzieci z ADHD od grupy porównawczej. Ta analiza wykazała, że porównywane profile różnią się statystycznie między sobą.

Okazało się, że profile dla dzieci z ADHD (A) i bez ADHD (b-A) różniły się istotnie ($p < 0,05$) pod względem czterech cech temperamentu – aktywności (A > b-A), łatwości przystosowania (A < b-A), podatności na roztargnienie (A < b-A) i wytrwałości (A < b-A). Jak podkreślają autorzy:

> Specyficzna interpretacja obecnych profili temperamentu opartych na opisie skal TABC jest uzasadniona z perspektywy klinicznej. Rodzice i nauczyciele informują, że dzieci zaklasyfikowane do grupy z ADHD miały skłonność do wyrażania profili temperamentu charakteryzujących się wysoką aktywnością, wysoką podatnością na roztargnienie i niską wytrwałością. [...] Choć definicja ADHD zmieniła się wraz z czasem, panuje powszechna zgoda co do tego, że istotne cechy ADHD obejmują rozwojowo nieprawidłowe poziomy braku uwagi, impulsywności i motorycznej hiperaktywności (McIntosh i Cole-Love, 1996, s. 369–370).

11.6.2. Temperament dzieci w rodzinach o podwyższonym poziomie ryzyka występowania ADHD

Jest prawdopodobne, że u około 60% dzieci, wśród których jedno z rodziców ma zespół ADHD, także pojawi się to zaburzenie i że 25–30% rodziców dzieci z tym zaburzeniem przejawia istotne poziomy symptomatologii ADHD. Ponadto wysoki poziom odziedziczalności ADHD dochodzący do 90% w badaniach prowadzonych na bliźniętach (zob. Levy, Hay, McStephen, Wood i Waldman, 1997; za: Auerbach et al., 2008) stanowi silny argument na rzecz tego, że czynnik genetyczny wpływa w sposób znaczący na różnice indywidualne w tym zaburzeniu. Powstaje pytanie, czy małe dzieci z rodzin o wysokim poziomie ryzyka ADHD różnią się od dzieci z populacji normatywnych cechami temperamentu, o których wiemy, że są silnie powiązane z tym zaburzeniem.

Judith Auerbach i współautorzy (2008) podjęli badanie longitudinalne, którego celem było odpowiedzieć na pytanie, czy chłopcy w wieku 7, 12 i 25 miesięcy pochodzący z rodzin, w których u ojca zdiagnozowano ADHD, różnią się cechami temperamentu od dzieci w analogicznym wieku, w których rodzinie nie stwierdza się tego zaburzenia. W tym celu przeprowadzono badania, które opisuję w ramce 11.11.

Wynik uzyskane w szeregu analiz wykazały istotne efekty główne. Mianowicie:

Ramka 11.11

ADHD ojca jako predyktor cech temperamentu i skłonności do ADHD małych chłopców – warsztat badawczy

W badaniu uczestniczyło 56 chłopców w wieku 7, 12 i 25 miesięcy, których cechy temperamentu oceniali ojciec i matka. Rekrutowano ich spośród rodziców, którzy uczestniczyli w programie badań longitudinalnych mających na celu poznanie mechanizmów leżących u podstaw ADHD. Zaraz po urodzeniu syna ojcowie wypełniali kwestionariusz składający się z 18 pozycji rekomendowany przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne w podręczniku DSM-IV. Do grupy ryzyka zakwalifikowano dzieci, których ojcowie na 18 pozycji opisujących symptomy ADHD odpowiedzieli pozytywnie na skali „tak/nie" na co najmniej siedem pozycji, a do grupy porównawczej – dzieci tych ojców, którzy na nie więcej niż trzy pozycje odpowiedzieli twierdząco. Średnia liczba symptomów ADHD ojców wynosiła dla grupy ryzyka 9,81 (SD = 2,21; N = 36), a dla grupy porównawczej 1,32 (SD = 1,04; N = 22).

Temperament dzieci w wieku 7 i 12 miesięcy mierzono Kwestionariuszem Zachowań Niemowlęcych (*Infant Behavior Questionnaire*, IBQ; Gartstein i Rothbart, 2003), Składa się on z sześciu następujących skal: Poziom aktywności, Uśmiech (przyjemność), Strach, Niezadowolenie w wyniku skrępowania ruchów (złość), Łatwość uspokajania się i Czas koncentracji (zinteresowanie). Do nich dodano skale Intencjonalnych zmian oraz Wrażliwości sensorycznej.

Dla dzieci w wieku 25 miesięcy zastosowano Kwestionariusz Oceny Zachowania Małego Dziecka (*Toddler Behavior Assessment Questionnaire*, TBAQ; Goldsmith i Rothbart, 1991), którego opis przedstawiono w podrozdziale 10.3.3. Ze względu na wagę niskiego poziomu wytężonej kontroli jako czynnika ryzyka ADHD wykorzystano kompozycję skal składającą się na ten czynnik – Kontrolę aktywacji, Kontrolę uwagi i Kontrolę zahamowania (zob. ramkę 11.8).

Rodzice niezależnie od siebie wypełniali kwestionariusze temperamentu.

- W grupie ryzyka poziom aktywności był istotnie wyższy niż w grupie porównawczej. Ta różnica wystąpiła konsekwentnie we wszystkich trzech grupach wiekowych.
- Skala Intencjonalnych zmian wykazała istotny efekt grupowy. Grupa ryzyka ADHD uzyskała niższe wartości w porównaniu z grupą porównawczą, jakkolwiek różnica ta ujawniła się jedynie w grupach 7-latków.
- Dwa składniki wytężonej kontroli wykazały istotne efekty grupowe, mianowicie właściwa alokacja uwagi i kontrola hamowania były wyższe w grupie porównawczej.
- Pomiar na skali Strachu wykazał, że ta cecha różnicuje obie grupy – strach jest wyższy w grupie ryzyka.
- Smutek, mierzony tylko w grupie dzieci w wieku 25 miesięcy, dominował w grupie ryzyka.

Stwierdzono statystycznie istotne interakcje między ojcami dla pomiaru strachu a efektem wieku. Ojcowie w grupie porównawczej szacowali swoich synów jako mniej strachliwych w wieku 7 i 12 miesięcy niż ojcowie w grupie ryzyka. Ponadto wystąpiły interakcje dla dwóch wymiarów temperamentu w zależności od wieku dziecka – przyjemności i wrażliwości sensorycznej. Przyjemność zmniejszała się wraz z wiekiem, a w odniesieniu do wrażliwości sensorycznej stwierdzono niewielki wzrost od 7 do 12 miesięcy, po czym nastąpił istotny spadek.

Ponadto okazało się, że wystąpiła zgodność w szacowaniu temperamentu przez ojca i matkę. Jedyną różnicę zauważono w odniesieniu do aktywności, mianowicie matki szacowały aktywność swoich dzieci wyżej niż ojcowie. Jak twierdzą autorzy, wynika to z większej wrażliwości matek, a ponadto ojcowie mogą mieć oczekiwanie, że ich syn będzie bardziej aktywny i to nastawienie może obniżać szacowaną aktywność.

W oczy rzuca się rola aktywności jako zmiennej, która najbardziej różnicuje obie porównywane grupy niezależnie od wieku dzieci. Toteż autorzy dochodzą do następującego wniosku:

> Spójność, z jaką poziom aktywności jest szacowany wyżej u dzieci z ryzykiem ADHD, czyni z niej silnego kandydata jako wczesny marker ryzyka dla ADHD, szczególnie w świetle jej zdolności przewidywania aktywności w późniejszym wieku w obu populacjach – klinicznej i normatywnej, począwszy od drugiego roku życia (Auerbach et al., 2008, s. 330).

Badacze ci podkreślają zarazem, że każda z badanych cech temperamentu wnosi tylko niewiele w różnice indywidualne w skłonności do ADHD i że dużą rolę odgrywają czynniki środowiskowe, które jednak nie były przedmiotem tego badania.

Kończąc przegląd badań nad związkiem cech temperamentu dzieci z podatnością na ADHD, zatrzymam się na jednym z najbardziej aktualnych w tym zakresie przeprowadzonym przez uczonych belgijskich.

11.6.3. Rola cech temperamentu i osobowości w rozwoju ADHD i ich powiązania z eksternalizacją i internalizacją

Sarah De Pauw i Ivan Mervielde (2011) podjęli badania, których celem było uchwycenie różnic między dziećmi z ADHD a dziećmi rekrutowanymi z dużej populacji osób pozbawionych tego zaburzenia w cechach temperamentu i osobowości oraz w ich związku z problemami inter- i eksternalizacyjnymi.

W celu stwierdzenia wpływu mierzonych cech na związki między nimi a nieprzystosowaniem autorzy uwzględnili w swoich porównaniach to, co specyficzne dla różnych modeli cech, oraz to, co je łączy. Zastosowany przez nich paradygmat badawczy koncentruje się na dwóch modelach temperamentu – Bussa i Plomina (zob. podrozdział 10.1) oraz Rothbart (zob. podrozdział 10.2). Zdaniem autorów oba te modele uzupełniają się w opisie różnic indywidualnych w reaktywności i regulacji. W ramach reaktywności cechy afektywne, takie jak tendencja do doświadczania dystresu, do której odnoszą się emocjonalność i afekt negatywny, są oddzielone od cech odnoszących się do aktywacji, takich jak aktywność motoryczna, towarzyskość i działanie. Z jednej strony cechy związane z aktywacją są przedmiotem pomiaru kwestionariusza EAS (zob. Buss i Plomin, 1984; zob. ramkę 10.1) i występują także w koncepcji Rothbart (Rothbart et al., 2000) jako surgencja. Z drugiej strony wytężona kontrola, która odnosi się do uwagi i regulacji impulsu, zawarta jest tylko w modelu Rothbart. W celu pomiaru cech osobowości dzieci autorzy skoncentrowali się na modelu Wielkiej Piątki. Ich zdaniem uwzględnienie trzech wyżej wymienionych modeli pozwala na wyodrębnienie bardziej zrozumiałych i zróżnicowanych profili cech związanych z ADHD niż pojedynczy model.

W swoich badaniach De Pauw i Mervielde nawiązali do hipotezy spektralnej zaproponowanej przez Shiner i Caspiego (2003), która każe traktować różnice między próbami klinicznymi i nieklinicznymi w kategoriach ilościowych. Zgodnie z tą hipotezą różnice między grupą dzieci z ADHD a grupą porównawczą wystąpią jedynie na poziomie średnich i odchyleń standardowych, odzwierciedlają one bowiem ilościową charakterystykę porównywanych grup. Umownie badacze określają ten pomiar różnic między grupami jako Poziom 1. Kolejno w swojej analizie porównują wyniki między obu grupami pod względem rzetelności pomiaru i to porównanie ma status poziomu 2. Wreszcie na Poziomie 3. uczeni analizują uzyskane wyniki pod względem różnic w kowariancjach cecha–nieprzystosowanie. Porównania na poziomach 2. i 3. mają charakter jakościowy, toteż zgodnie z ich hipotezą nie

Ramka 11.12

Warsztat badawczy leżący u podstaw badań nad związkiem między różnymi modelami temperamentu i Wielką Piątką a zaburzeniami zachowania u dzieci z ADHD

W badaniu uczestniczyło 84 dzieci z ADHD w wieku 6–14 lat (M = 10,61; SD = 2,5), w tym 14 dziewcząt. Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi stwierdzono u nich na bazie kryteriów DSM-IV-TR (APA, 2000/2008). Każde z nich miało potwierdzoną diagnozę przez psychiatrę lub pediatrę. Grupę porównawczą stanowiło 976 dzieci (w tym 496 chłopców) także w wieku 6–14 lat. Na podstawie pomiaru Listą Zachowań Dziecka (zob. niżej) wyeliminowano osoby o podwyższonych wynikach świadczących o tendencji do eksternalizacji lub internalizacji, redukując tę grupę do 465 osób.

Rodzice wypełniali indywidualnie następujące narzędzia psychometryczne. Rodzice z grupy dzieci z ADHD otrzymali belgijską wersję Skali Ocen Destrukcyjnych Zaburzeń Zachowania (*Disruptive Behavior Disorder Rating Scale*, DBDRS; Pelham, Gnagy, Greenslade i Milich, 1992; za: De Pauw i Mervielde, 2011). Skala ta mierzy symptomy w czterech obszarach: braku uwagi, hiperaktywności–impulsywności, zaburzenia sprzeciwu/arogancji oraz zaburzenia zachowania. W celu zaostrzenia kryteriów kwalifikujących dzieci do grupy ADHD wyselekcjonowano z grupy 84 osób 54 dzieci, które przekroczyły kliniczny próg symptomów braku uwagi i hiperaktywności i we wszystkich porównaniach uwzględniono tę wielkość grupy z zaburzeniami ADHD.

Do pomiaru temperamentu zastosowano dwa kwestionariusze: Kwestionariusz EAS-TS Bussa i Plomina (1984), którego opis znajdzie Czytelnik w ramce 10.1, oraz Kwestionariusz Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów (EATQ-R; Ellis i Rothbart, 2001), którego skale opisano w podrozdziale 10.2.2.

Pomiaru cech osobowości dokonano na podstawie Inwentarza Hierarchicznej Osobowości dla Dzieci (*Hierarchical Personality Inventory for Children*, HiPIC) autorstwa belgijskich badaczy (Mervielde i De Fruyt, 2002; za: De Pauw i Mervielde, 2011). HiPIC jest narzędziem opartym na koncepcji Wielkiej Piątki i składa się z następujących skal:

- **Stałość emocjonalna**, zawierająca dwa komponenty – lęk i pewność siebie;
- **Ekstrawersja** z czterema komponentami – nieśmiałość, optymizm, ekspresyjność i energia;
- **Sumienność** z komponentami motywacji osiągnięć, koncentracji, wytrwałości i uporządkowania;
- **Życzliwość** (*Benevolence*), na którą składa się egocentryzm, irytacja, uległość, dominacja i altruizm;
- **Wyobraźnia** (*Imagination*) obejmującą kreatywność, ciekawość i intelekt.

Problemy behawioralne mierzono Listą Zachowań Dziecka (Achenbach i Edelbrock, 1983), którą wypełniały tylko matki. Opis tego narzędzia psychometrycznego znajduje się w ramce 11.7.

ujawniają one różnic międzygrupowych. Opis badań przeprowadzonych przez dwoje Belgów przedstawia ramka 11.12.

Zgodnie z hipotezą spektralną, do której odnosi się Poziom 1. postulowany przez autorów, uzyskano wyniki świadczące o różnicach między porównywanymi grupami. Dzieci z ADHD eksponują istotnie więcej problemów eksternalizacyjnych i internalizacyjnych w porównaniu z grupą normatywną i różnią się także profilem cech od grupy porównawczej. Dzieci z ADHD uzyskały statystycznie istotnie niższe wyniki w wytężonej kontroli oraz wyższe w emocjonalności, aktywności i negatywnym afekcie. Obie grupy nie różniły się poziomem nieśmiałości i surgencji.

Jeżeli chodzi o pomiar Wielkiej Piątki, dzieci z ADHD uzyskały w porównaniu z grupą normatywną niższe wyniki na czterech skalach poza ekstrawersją, przy czym wielkość efektu była szczególnie duża dla sumienności.

Wielkość efektu mierzona statystyką d Cohena wykazała, że obie grupy (ADHD i porównawcza) różnią się pod względem wytężonej kontroli o dwa odchylenia standardowe, o 1,5 SD w sumienności i życzliwości, o 1 SD w emocjonalności, stałości emocjonalnej i aktywności oraz o 0,5 SD w negatywnym afekcie i wyobraźni.

Co dotyczy Poziomu 2., gdzie badacze koncentrowali się na rzetelności pomiaru, to dla 10 spośród 13 porównywanych zmiennych nie stwierdzono różnic. Wystąpiły one jedynie w przypadku wytężonej kontroli i sumienności (niższe w grupie ADHD) oraz aktywności (wyższa w grupie ADHD).

Wyniki analizowane z perspektywy Poziomu 3. wskazują na pewne prawidłowości, z których kilka zasługuje na uwagę:

- Grupa dzieci z ADHD charakteryzuje się, w zestawieniu z grupą porównawczą, wyższym poziomem internalizacji i eksternalizacji.
- Interakcje grupa × cecha wykazały, że dla 17 spośród 22 wykonanych analiz są one nieistotne. Pokazuje to, że większość cech temperamentu i osobowości jest podobna dla grupy z ADHD i grupy porównawczej.
- Niezależnie od grupy cechy temperamentu – emocjonalność i afekt negatywny – są predyktorami problemów inter- i eksternalizacyjnych. Nieśmiałość i surgencja są głównymi korelatami internalizacji, podczas gdy aktywność i wytężona kontrola emocjonalna pozostają związane z eksternalizacją.
- W zakresie Wielkiej Piątki niski poziom stałości emocjonalnej i ekstrawersji są najlepszymi predyktorami internalizacji, natomiast niski poziom zadowolenia i sumienności najlepiej pozwala przewidywać eksternalizację. Jak stwierdzają autorzy:

> Wyniki sugerują, że model osobowości jest lepszym predyktorem problemów, ponieważ osobowość – w kombinacji z grupą – wyjaśnia aż do 44% (stałość emocjonalna) i 58% (zadowolenie) wariancji, podczas gdy temperament wyjaśnia od 36% (afekt negatywny) do 45% (emocjonalność) wariancji problemów internalizacyjnych i eksternalizacyjnych (De Pauw i Mervielde, 2011, s. 283).

- Analiza wariancji, której celem było stwierdzenie, na ile cechy temperamentu i osobowości pozwalają przewidywać problemy ekster- i internalizacyjne, wykazała, że w obu porównywanych grupach niski poziom wytężonej kontroli i zadowolenia idą w parze z podwyższonymi problemami eksternalizacji, natomiast wyższy poziom afektu negatywnego – z problemami internalizacyjnymi. Te kowariancje są jednak wyższe w grupie dzieci z ADHD.

Wynik badań De Pauw i Mervielde (2011) rzucają nowe światło na związki szerokiej puli cech temperamentu i Wielkiej Piątki z ADHD oraz na powiązanie tego zaburzenia u dzieci z problemami inter- i eksternalizacyjnymi. Ich podstawowym brakiem jest natomiast nieliczna, w porównaniu z grupą kontrolną, grupa dzieci z ADHD, stąd też uzyskane wyniki mają raczej status badań eksploracyjnych.

Badania nad związkiem między cechami temperamentu dzieci a objawami ADHD przeprowadzono także w Polsce (ramka 11.13), stosując do diagnozy tych cech Kwestionariusz EAS-TS Bussa i Plomina (1984). Z tego kwestionariusza, jak podałem wyżej, również korzystali De Pauw i Mervielde (2011), chociaż kontekst tych badań, w których też koncentrowano się na związku temperamentu z ADHD, był inny.

Ramka 11.13

Akcent polski w badaniach nad związkiem temperamentu z ADHD

Małgorzata Lipowska i Dorota Dykalska-Bieck (2010) podjęły badania, chcąc odpowiedzieć na pytanie, czy dzieci z objawami ADHD różnią się od dzieci bez tych objawów cechami temperamentu oraz czy profil tych cech jest odmienny w obu grupach.

Badania przeprowadzono na próbie 130 uczniów z klas IV, V i VI, z której jedna grupa licząca 63 dzieci, w tym 31 chłopców (M = 11,6; SD = 0,8) miała diagnozę ADHD, grupa kontrolna zaś o liczbie 67 dzieci, w tym 30 chłopców (M = 11,5; SD = 0,9), charakteryzowała się brakiem objawów ADHD. Obie grupy były porównywalne pod względem wieku i płci.

ADHD zostało zdiagnozowane przez psychiatrę lub neurologa, a natężenie objawów kryterialnych dla ADHD mierzono na podstawie Kwestionariusza Ustrukturalizowanego Wywiadu Diagnostycznego w Kierunku Zespołu Nadpobudliwości Psychoruchowej ADHD (umownie przyjąłem nazwę „Kwestionariusz ADHD"), który stanowi część składową Kwestionariusza do Diagnozy ADHD i Zaburzeń Zachowania autorstwa Tomasza Wolańczyka i Artura Kołakowskiego (2005). Kwestionariusz ADHD pozwala – w skali czterostopniowej – na pomiar wielości objawów: zaburzenia uwagi (nieuwagi), nadruchliwości i impulsywności.

Cechy temperamentu dzieci mierzono za pomocą Kwestionariusza EAS-TS Bussa i Plomina (1984) w adaptacji Włodzimierza Oniszczenki (1997b; opis tego narzędzia zob. w ramce 10.1) w wersji dla rodziców i nauczycieli. Kwestionariusz wypełniali zarówno jedni, jak i drudzy indywidualnie. Brakuje jednak szczegółów odnośnie do charakterystyk i rodziców, i nauczycieli.

Wyniki uzyskane na podstawie Kwestionariusza ADHD potwierdziły, że obie grupy (z ADHD i bez ADHD) różniły się istotnie pod względem wielości objawów – było ich znaczenie więcej w grupie ADHD.

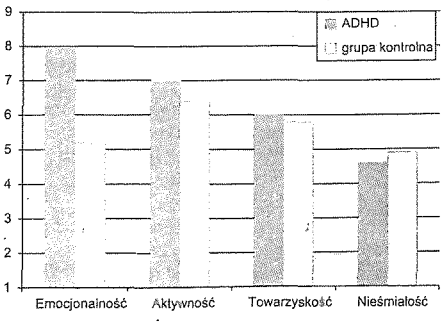
Jeżeli chodzi o charakterystykę temperamentalną, to się okazało, że w grupie z ADHD rodzice szacowali swoje dzieci pod względem emocjonalności istotnie wyżej niż nauczyciele, ci ostatni zaś wyżej szacowali nieśmiałość. W grupie kontrolnej nie stwierdzono różnic w szacowaniu cech temperamentu przez rodziców i nauczycieli.

Zaskakujące jest to, że aktywność nie różnicowała obu grup, które na tym wymiarze temperamentu uzyskały wyniki przeciętne. Ten wynik jest sprzeczny ze wszystkimi wyżej prezentowanymi badaniami (Auerbach et al., 2008; De Pauw i Mervielde, 2011; McIntosh i Cole-Love, 1996; White, 1999), toteż należy go traktować z dużą rezerwą. Najprawdopodobniej wynika to z nieadekwatnej statystyki zastosowanej do pomiaru różnic, o czym piszę niżej.

Wyniki badań są również zaskakujące dlatego, że jedynie emocjonalność okazała się tą cechą temperamentu, która istotnie różnicuje obie grupy badane – jest ona wyższa w grupie ADHD.

Profil cech temperamentu szacowanego przez rodziców dla grupy ADHD i bez ADHD przedstawiony na rycinie 11.12 pokazuje, że poza emocjonalnością występuje znikome, statystycznie nieistotne, zróżnicowanie we wszystkich cechach temperamentu.

Ten brak różnic między porównywanymi grupami być może wynika stąd, że podstawą do różnicowania cech temperamentu nie były wyniki surowe badań kwestionariuszowych, lecz już przekształcone na steny, które – przydatne dla celów klinicznych – są mało czułą miarą różnic, stąd też rzadko stosuje się je w badaniach naukowych. Zapewne także statystyka d Cohena (1992), która odwołuje się do różnic w wariancji między porównywanymi grupami, rzuciłaby więcej światła na różnice między grupą ADHD a grupą bez ADHD.



Rycina 11.12. Porównanie profili temperamentu dzieci z ADHD i grupy kontrolnej w ocenie rodziców

Źródło: adaptacja według Lipowska i Dykalska-Bieck, 2010, s. 177, za zgodą wydawcy: *copyright* Medical Communications.

Theodore Wachs
Profesor psychologii na Uniwersytecie Purdue (USA), znany przede wszystkim z badań nad zaburzonym środowiskiem (*environmental chaos*) rodzinnym i jego wpływem na rozwój temperamentu dziecka. W badaniach nad temperamentem reprezentuje podejście ekologiczne.

Stopień doktora uzyskał w 1968 roku w George Peabody College. W 1995 roku przebywał w Netherlands Institute for Advanced Studies in the Humanities and Social Sciences jako *Golestan Fellow*, a w 2003 roku – w Centre for International Child Health na Uniwersytecie Londyńskim jako *Fulbright Distinguished Scholar*. Oprócz studiów nad rolą zaburzonego środowiska rodzinnego badał także wpływ niedoboru w odżywianiu na rozwój społeczno-emocjonalny niemowląt moderowany przez temperament. Opublikował ponad 150 artykułów oraz 10 książek, w tym *Early experience and human development* (1982), *The nature of nurture* (1992) i *Chaos and its influence on children's development: An ecological perspective* (2009; współredaktor: G.W. Evans).

11.7. Cechy temperamentu dziecka i młodzieży a funkcjonowanie poznawcze i osiągnięcia szkolne

Związek temperamentu dziecka z funkcjonowaniem w sferze edukacyjnej był przedmiotem badań Thomasa i Chess (1977), a także ich uczniów i zwolenników. Do tych badań, obszernie zaprezentowanych w innej publikacji (Strelau, 2001b), nawiążę w pierwszej części tego podrozdziału, po czym przedstawię wybiórczo stan współczesnych badań w tym zakresie.

11.7.1. Temperament a funkcjonowanie poznawcze niemowląt

Dotychczasowe badania prowadzone na niemowlętach wskazują na istnienie pewnych związków między temperamentem a funkcjonowaniem poznawczym (zob. Field et al., 1978; Ross, 1987; Roth, Eisenberg i Sell, 1984; Sostek i Anders, 1977). W większości tych badań sprawność intelektualna mierzona była za pomocą Rejestru Zachowań Niemowlęcych Nancy Bayley (*Bayley Scales of Infant Development*, 1969), temperament zaś diagnozowano zgodnie z tradycją Thomasa i Chess (1977). Ogólnie okazało się, że gorsze funkcjonowanie poznawcze u niemowląt koreluje istotnie z takimi cechami temperamentu, jak mała zdolność przystosowania, mała wytrwałość, reakcja wycofywania się przy pojawianiu się nowych bodźców oraz mała rytmiczność.

Bardziej rozbudowane badanie na ten sam temat przeprowadzili Theodore Wachs i Mary Gandour (1983). Osobami badanymi były 6-miesięczne niemowlęta ($N = 100$). Związek między temperamentem a rozwojem poznawczym badano na podstawie interakcji dziecka z otoczeniem fizycznym i społecznym. Zastosowano trzy następujące predyktory:

- wzorzec temperamentu łatwego/trudnego (w konwencji Thomasa i Chess);
- cechy otoczenia społecznego niemowlęcia, mierzone na podstawie obserwacji prowadzonych w środowisku domowym z uwzględnieniem interakcji matki z dzieckiem, przy użyciu tzw. Skali Yarrow (*Yarrow Scale*; ibidem);
- cechy otoczenia fizycznego dziecka, mierzone za pomocą niepublikowanego kwestionariusza do badania stymulacji w środowisku domowym (*Purdue Home Stimulation Inventory*) autorstwa Wachsa.

Zmienną kryterialną były wyniki niemowlęcia w Skali Rozwoju Psychicznego Niemowlęcia (*Infant Psychological Development Scale*, IPDS; Uzgiris i Hunt, 1975), mierzącej inteligencję sensomotoryczną w rozumieniu Piagetowskim. Wachs i Gandour poddali zgromadzone dane jednozmiennowej analizie kanonicznej[3]. Wyniki analiz wskazywały na istnienie bezpośredniego związku temperamentu z kilkoma aspektami inteligencji sensomotorycznej. Wysoka aktywność, tendencja do wycofywania się i siła reakcji okazały się dobrymi predyktorami zaawansowanego poziomu naśladowania gestów i niskiego poziomu instrumentalnego korzystania z przedmiotów. Niemowlęta charakteryzujące się łatwym temperamentem były bardziej wrażliwe na otoczenie fizyczne i społeczne niż te o trudnym temperamencie. Istotna korelacja kanoniczna między poziomem inteligencji sensomotorycznej a cechami otoczenia fizycznego i społecznego ujawniła się u niemowląt odznaczających się łatwym temperamentem, ale nie u dzieci o temperamencie trudnym. Zdaniem Wachsa i Gandour (1983) do czynników szczególnie silnie wpływających na rozwój intelektualny w pierwszych kilku miesiącach życia należą m.in. stymulacja kinestetyczna i swoboda eksploracji, a dzieci „łatwe" bardziej reagują na te czynniki niż dzieci „trudne".

Przedmiotem zainteresowania badaczy był również wpływ różnych warunków szkolnych na związek między temperamentem a funkcjonowaniem poznawczym. Zgromadzone w ciągu ostatnich ponad 20 lat wyniki wskazują na różny wpływ temperamentu w zależności od tego, który aspekt charakterystyki poznawczej brany jest pod uwagę.

[3] Analiza kanoniczna pozwala na pomiar stopnia związku między dwoma lub kilkoma zestawami pomiaru. Jej przykładami są analiza dyskryminacyjna i analiza regresji. Analiza kanoniczna jest obecnie rzadko stosowana.

11.7.2. Temperament a inteligencja dziecka

Przeprowadzono wiele badań w celu ustalenia, czy istnieje jakiś związek między inteligencją dziecka (mierzoną za pomocą rozmaitych testów inteligencji) a cechami temperamentu. Wyniki tych badań nie są jednoznaczne. Thomas i Chess (1977) w badaniu obejmującym ponad 500 dzieci z klas III–VI nie stwierdzili istnienia związku między temperamentem a ilorazem inteligencji. Do podobnej konkluzji doszła Barbara Keogh (1986) na podstawie badań, w których uczestniczyły dzieci przedszkolne rozwijające się normalnie oraz uczniowie mający problemy z nauką.

W innym badaniu Tatiana Czeschlik (1993) porównała cechy temperamentu ponad 150 dziesięciolatków wybitnie inteligentnych (górne dwa centyle w próbie ponad 7 tys. dzieci) z cechami temperamentu 134 dzieci o przeciętnej inteligencji. Grupy były równoważne pod względem wieku, płci i statusu ekonomiczno-społecznego. Podstawę diagnozy temperamentu stanowiły odpowiedzi rodziców i nauczycieli w dwóch kwestionariuszach: Kwestionariuszu Temperamentu Dzieci w Wieku Szkolnym (*Middle Childhood Temperament Questionnaire*, MCTQ; Hegvik, McDevitt i Carey, 1982) i Skróconej Wersji Kwestionariusza Temperamentu dla Nauczycieli (*Teacher Temperament Questionnaire – short form*, TTQ-S; Keogh, Pullis i Cadwell, 1982). Uzyskane wyniki wskazują na to, że w porównaniu z uczniami przeciętnie inteligentnymi dzieci wybitnie inteligentne były mniej roztargnione, przejawiały mniejsze natężenie emocji (MCTQ), miały bardziej zadaniową orientację i były elastyczniejsze w kontaktach osobistych i społecznych (TTQ-S).

Rezultaty uzyskane przez Czeschlik pokrywają się z wynikami opublikowanymi przez Roya Martina (1988a). W jednym z badań porównano temperament uczniów o wysokim ilorazie inteligencji (IQ > 130) i uczniów o przeciętnym jego poziomie. Uczniowie o wysokim IQ okazali się bardziej wytrwali, uzyskali wyższe wskaźniki na wymiarach tendencji do zbliżania się, łatwości adaptacji i pozytywnego nastroju, niższe zaś na wymiarze roztargnienia. W kolejnym badaniu, obejmującym ponad 100 pierwszoklasistów (Martin i Holbrook, 1985), uzyskano wyniki wskazujące na istotną korelację między ilorazem inteligencji a takimi wymiarami temperamentu, jak łatwość adaptacji, tendencja do zbliżania się i wytrwałość.

Związek między temperamentem a inteligencją oraz między temperamentem a zdolnościami szkolnymi próbowano wyjaśnić na różne sposoby. Na przykład Martin (1988a) sformułował hipotezę, że genetycznie uwarunkowany zakres uwagi i roztargnienie mogą mieć wpływ na tempo uczenia się. Inna z kolei cecha temperamentu – brak tendencji do wycofywania się w nowych sytuacjach (tendencja do zbliżania się), ułatwia kontakt z większą liczbą różnorodnych bodźców środowiskowych, co z kolei wpływa na tempo uczenia się. Należy przypuszczać, że takie cechy temperamentu, jak poszukiwanie doznań, tendencja do zbliżania się do bodźców czy aktywność, sprzyjają prawdopodobnie korelacji genetycznie uwarunkowanych możliwości umysłowych i środowiska i, co za tym idzie, wyższemu poziomowi rozwoju inteligencji (Strelau, 1992b). Poszukiwacze doznań, osoby, które nie unikają nowych bodźców, jednostki aktywne itp. mają większe szanse i możliwości kontaktu z otaczającym światem oraz bodźcami nowymi i wieloznacznymi niż osoby bierne, unikające nowych doświadczeń i wrażeń. Badania przeprowadzone przez Marvina Zuckermana (1994) ilustrują związek między temperamentem a uzdolnieniami szkolnymi w kontekście poszukiwania doznań (tab. 11.2).

Być może niektóre cechy temperamentalne wpływają też na przyspieszenie lub zahamowanie rozwoju umysłowego w sposób bardziej pośredni, przez zmianę środowiska spowodowaną dzięki tym cechom. Maziade i jego współpracownicy (Maziade, Cote, Boutin, Bernier i Thivierge, 1987) przeprowadzili badanie podłużne, w którym obserwowali rozwój dzieci od niemowlęctwa po 5. rok życia. Celem badania było prześledzenie związku temperamentu z rozwojem umysłowym. Badacze wykazali pośredni wpływ temperamentu na iloraz inteligencji, ale kierunek zależności

Tabela 11.2. Korelacje między ilorazem inteligencji, uzdolnieniami szkolnymi i poszukiwaniem doznań

Skale SSS	WAIS	SAT	
	licealiści ($N = 138$)	studenci	
		M ($N = 200$)	K ($N = 200$)
Ogólna/sumaryczna	0,22*	0,19*	0,19*
Poszukiwanie grozy i przygód	0,11	0,13	0,16*
Poszukiwanie przeżyć	0,34**	0,18**	0,02
Rozhamowanie	0,19*	–0,07	–0,14*
Podatność na nudę	0,21*	0,20**	0,10

Uwaga. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; M – mężczyźni, K – kobiety; IQ mierzono Skalą Inteligencji Wechslera WAIS dla dorosłych; uzdolnienia szkolne – skalą SAT.

Źródło: adaptacja według Zuckerman, 1994, s. 367, za zgodą wydawcy; *copyright* Cambridge University Press.

był przeciwny do tego, który ujawnił się w badaniach cytowanych wcześniej.

Uczeni wyłonili na podstawie wyników pomiaru temperamentu Kwestionariuszem Temperamentu dla Młodszych Niemowląt (*Early Infancy Temperament Questionnaire*, EITQ; Medoff-Cooper, Carem i McDevitt, 1993) trzy grupy spośród 358 niemowląt, z temperamentem łatwym, trudnym i przeciętnym. W każdej grupie było 29 niemowląt, zrównoważonych pod względem płci i statusu ekonomiczno-społecznego. Gdy dzieci miały 4,5 roku, zbadano je testem Wechslera. Na podstawie narzędzia znanego jako *McMasters Model of Family Functioning* ustalono szereg różnych parametrów funkcjonowania rodziny (np. poziom komunikacji w rodzinie, poziom kontroli zachowania). Autorzy stwierdzili m.in., że u dzieci w wieku 4,5 roku pochodzących ze średnich i wyższych klas społecznych temperament koreluje dodatnio (statystycznie istotnie) z inteligencją. Podobną korelację uzyskali, biorąc pod uwagę poziom komunikacji w rodzinie. Badacze zinterpretowali te wyniki, odwołując się do wartości stymulacyjnej środowiska społecznego. Chcąc dziecko uspokoić lub wykształcić w nim bardziej pożądany styl zachowania, rodzice o wyższym statusie społecznym zapewne poświęcają mu więcej uwagi, więcej z nim rozmawiają i częściej wchodzą z nim w interakcję. Dzięki temu dziecko trudne jest bardziej stymulowane przez rodziców niż dziecko niesprawiające żadnych kłopotów, które częściej zostawiane jest samemu sobie.

11.7.3. Temperament a wyuczalność

Keogh (1982, 1986, 1989) wraz ze swym zespołem (Keogh i Burstein, 1988; Keogh i Pullis, 1980) wprowadziła pojęcie **wyuczalności** dla oznaczenia cech, jakie zdaniem nauczyciela powinien mieć wzorowy uczeń. Wyuczalność to stworzony przez nauczyciela opis ucznia, z podziałem na trzy podstawowe wymiary:

- autonomia poznawcza,
- zachowanie w szkole,
- cechy osobiste i społeczne.

Jak pokazały wyniki kilku badań, uczniowie słabo wyuczalni (zdaniem nauczyciela) mają układ cech temperamentalnych charakterystyczny dla temperamentu trudnego. Temperament diagnozowano w tych badaniach za pomocą Skróconej Wersji Kwestionariusza Temperamentu dla Nauczycieli (TTQ-S; Keogh et al., 1982). Keogh i współautorzy (1982) poddali wyniki ośmiu skal kwestionariusza TTQ analizie czynnikowej. Wyłoniły się trzy czynniki: **orientacja zadaniowa** (wytrwałość, roztargnienie, aktywność), **elastyczność w kontaktach osobistych i społecznych** (tendencja do zbliżania się, pozytywny nastrój, łatwość adaptacji) i **reaktywność** (negatywny nastrój, próg reagowania, siła reakcji). Mała wyuczalność korelowała z następującymi czynnikami temperamentu: słabą orientacją zadaniową, małą elastycznością i wysoką reaktywnością. Taki układ wyników pokrywa się z opisem temperamentu trudnego.

11.7.4. Temperament a osiągnięcia szkolne

Przedmiotem badań Martina (1988b, 1989) i jego zespołu (Martin, Drew, Gaddis i Moseley, 1988; Martin i Holbrook, 1985; Paget, Nagle i Martin, 1984) były z kolei różne wyniki procesu kształcenia. Pamiętając, jakie cele przyświecają temu rozdziałowi, skoncentruję się wyłącznie na wynikach dotyczących związków między temperamentem a osiągnięciami szkolnymi i zdolnościami szkolnymi mierzonymi za pomocą metod wystandaryzowanych i oceny nauczycieli. W prezentowanych tu badaniach do diagnozy temperamentu używano Baterii Narzędzi do Diagnozy Temperamentu Dzieci (*Temperament Assessment Battery for Children*, TABC), skonstruowanej przez Martina (1988b). Bateria TABC jest przeznaczona dla dzieci w wieku 3–7 lat i składa się z sześciu następujących skal: (1) Aktywność, (2) Łatwość przystosowania, (3) Zbliżanie się/unikanie, (4) Siła emocji, (5) Podatność na roztargnienie i (6) Wytrwałość, które opisałem w podrozdziale 11.6.1. W zależności od specyficznych celów badania stosowano różne metody szacowania osiągnięć szkolnych, m.in. Stanfordzki Test Osiągnięć (*Stanford Achievement Test*), Test Osiągnięć Indywidualnych Peabody'ego (*Peabody Individual Achievement Test*) i Stołeczny Test Osiągnięć (*Metropolitan Achievement Test*). Dodatkowym źródłem informacji były skumulowane stopnie szkolne w dzienniku.

Roy P. Martin
Amerykański psycholog szkolny, prowadził badania nad pomiarem temperamentu dziecka i jego wpływem na wyniki szkolne, aktualnie koncentruje się na prenatalnych czynnikach oddziałujących negatywnie na rozwój.

Doktorat z psychologii szkolnej i wychowawczej uzyskał w 1970 roku na Uniwersytecie Teksańskim w Austin. W latach 1970–1979 pracował na Wydziale Psychologii Szkolnej Uniwersytetu Temple. Od 1979 roku pracuje na Uniwersytecie Georgii w Departament of Educational Psychology, gdzie od 1983 roku jest profesorem; przez trzy kadencje kierował tą jednostką. Jest autorem Baterii Narzędzi do Diagnozy Temperamentu Dzieci (TABC). Za swoje osiągnięcia badawcze otrzymał kilka wyróżnień, w tym *Jack Bardon Distinguished Service Award* od APA. Jest autorem/współautorem 7 książek i kilkudziesięciu artykułów w czasopismach recenzowanych. Wśród książek wymienić należy *The assessment of personality and behavior problems: Infancy through adolescence* (1988), *Temperament assessment battery – Manual* (1988) oraz *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (1994; współautorstwo: C.F. Halverson i G.A. Kohnstamm).

Badania Martina są bardzo cenne, ponieważ autor ten nie tylko użył różnych metod pomiaru osiągnięć szkolnych, lecz także stosował różne odstępy czasu (od 6 miesięcy do 4 lat) między badaniem predyktora (temperamentu w ocenie nauczyciela) a badaniem zmiennych kryterialnych (osiągnięć szkolnych). Wyniki większości badań (zob. Martin, 1988a, 1989; Martin et al., 1988) wskazują na to, że osiągnięcia szkolne (oceniane na podstawie technik wystandaryzowanych i ocen szkolnych) przewidzieć można na podstawie trzech spośród sześciu uwzględnionych w badaniach wymiarów temperamentu: aktywności, roztargnienia i wytrwałości. Te trzy wymiary tworzą łącznie jeden czynnik, zwany przez Martina (1989) koncentracją na zadaniu. W tabeli 11.3 zestawiono wyniki pięciu badań zespołu Martina dotyczących związku temperamentu z osiągnięciami szkolnymi.

Z tabeli 11.3 jasno wynika, że, poza kilkoma wyjątkami, korelacje między osiągnięciami szkolnymi a cechami temperamentu są istotne i wahają się od 0,24 do 0,72 w zależności od przyjętego kryterium osiągnięć szkolnych. Jeśli pominąć kierunek zależności (dodatni dla wytrwałości, ujemny dla roztargnienia i aktywności), okazuje się, że przeciętna siła związku (mediana) między cechami temperamentu a osiągnięciami szkolnymi mierzonymi na podstawie ocen szkolnych wynosi 0,48 dla czytania i 0,49 dla matematyki.

Powyższe wyniki znalazły potwierdzenie w badaniu podłużnym ponad 100 uczniów z klas I–V (Martin, Olejnik i Gaddis, 1994). Analiza wyników pokazała ponadto, że większy wpływ na rezultaty w czytaniu i matematyce miała orientacja zadaniowa (czynnik obejmujący skłonność do aktywności, roztargnienia i braku wytrwałości) niż zdolności szkolne. Wbrew sugestiom autorów nie jest to zaskakujące, zważywszy na to, że czynniki temperamentalne i osobowościowe odpowiadają za co najmniej jedną trzecią wariancji osiągnięć szkolnych (zob. Cattell, 1971).

Do badań przeprowadzonych w ramach podejścia Thomasa i Chess nad związkiem temperamentu dziecka z osiągnięciami szkolnymi nawiązali współcześni uczeni, co pokażę na przykładzie dwóch wybranych badań.

Tabela 11.3. Związek między aktywnością, podatnością na roztargnienie i wytrwałością a osiągnięciami szkolnymi

Cechy temperamentu	Odstęp (w latach)*	Osiągnięcia			
		stopnie		standaryzowane testy	
		czytanie	matematyka	czytanie	matematyka
Aktywność					
Badanie 1 (n = 104)	0,5	–0,43	–0,42	–0,45	–0,24
Badanie 2 (n = 80)	0,5	–0,29	n.i.	–0,25	–0,36
Badanie 3 (n = 117)	1	–0,58	–0,49	–0,51	–0,34
Badanie 4 (n = 22)	2	–0,40	–0,42	n.i.	n.i.
Badanie 5 (n = 63)	4	–0,39	–0,30	–0,42	–0,26
Podatność na roztargnienie					
Badanie 1	0,5	–0,56	–0,52	–0,45	–0,39
Badanie 2	0,5	–0,63	–0,52	–0,55	–0,59
Badanie 3	1	–0,41	–0,43	–0,49	–0,45
Badanie 4	2	–0,61	–0,59	n.i.	n.i.
Badanie 5	4	–0,30	–0,35	–0,48	–0,48
Wytrwałość					
Badanie 1	0,5	0,65	0,60	0,49	0,48
Badanie 2	0,5	0,69	0,61	0,63	0,50
Badanie 3	1	0,48	0,60	0,62	0,60
Badanie 4	2	0,64	0,72	n.i.	n.i.
Badanie 5	4	n.i.	0,37	0,45	0,43
Mediana*		0,48	0,49	0,45	0,39

Uwaga. * Czas między pomiarem temperamentu a pomiarem osiągnięć szkolnych. Badanie 1: Martin i Holbrook, 1985; temperament i osiągnięcia mierzono w klasie I. Badanie 2: Martin, Nagle i Paget (1983); temperament i osiągnięcia mierzono w klasie I. Badanie 3: Martin, Drew, Gaddis i Moseley, 1988; temperament mierzono w przedszkolu. Badanie 4: Martin et al., 1988; temperament mierzono w przedszkolu. Badanie 5: Martin et al., 1988; temperament mierzono w klasie I. Współczynniki korelacji odzwierciedlają siłę związku między temperamentem a osiągnięciami szkolnymi bez uwzględnienia znaku korelacji; n.i. – wynik statystycznie nieistotny.

Źródło: adaptacja według Martin, 1989, s. 456, za zgodą wydawcy; *copyright* Wiley.

11.7.5. Temperament i kompetencje edukacyjne ucznia spostrzegane przez nauczyciela jako predyktory osiągnięć szkolnych

W literaturze poświęconej roli temperamentu w nauce szkolnej spotkać można liczne publikacje, wskazujące na to, że temperament ucznia odgrywa dość ważną rolę w spostrzeganiu go przez nauczyciela. Ta percepcja wpływa na relację między nimi, na postawę nauczyciela w stosunku do ucznia, na oczekiwania dotyczące jego zdolności, a także na sposób uczenia w zależności od cech temperamentu ucznia (zob. Guerin, Gottfried, Oliver i Thomas, 1994; Keogh, 1989; Martin, 1989).

Powyższy problem stał się przedmiotem studiów, które podjęli badacze fińscy – Sari Mullola i współautorzy (2010), żeby odpowiedzieć na pytanie, czy temperament i kompetencje ucznia spostrzegane przez nauczyciela są predyktorami ocen szkolnych. Punktem wyjścia tych badań było wprowadzone przez Keogh i jej współpracowników (1982) pojęcie **wyuczalności** (zob. podrozdział 11.7.3), której stopień jest oceniany przez nauczyciela m.in. na podstawie cech temperamentu składających się na orientację zadaniową, elastyczność w kontaktach społecznych i reaktywność ucznia.

Szczegółowym celem naukowców było zbadanie związków między spostrzeganymi przez nauczyciela temperamentem i edukacyjnymi kompetencjami ucznia a osiągnięciami szkolnymi w zakresie matematyki i języka ojczystego. Przez **kompetencje edukacyjne** Mullola i współpracownicy (2010) rozumieją kompozycję charakterystyk indywidualnych, które obejmują zdolności poznawcze, motywację i dojrzałość. Autorzy, powołując się m.in. na przegląd badań, którego dokonał Strelau (1998; zob. też Guerin et al., 1994), podkreślają, że temperament, szczególnie te cechy, które składają się na orientację zadaniową (wytrwałość, roztargnienie i aktywność), koreluje wyżej z językiem ojczystym niż z matematyką. Te badania prowadzone były jednak na małych próbach, podczas gdy uczeni fińscy objęli swoimi badaniami próbę reprezentatywną dla uczniów szkół średnich w Finlandii. Procedurę badawczą opisuje ramka 11.14.

Uzyskane wyniki badań wskazują na szereg prawidłowości, z których kilka przytaczam poniżej:

- Wszystkie cechy temperamentu korelowały istotnie z osiągnięciami szkolnymi zarówno w zakresie matematyki, jak i języka ojczystego (dla obu płci) w granicach 0,13–0,49 (chłopcy) oraz 0,15–0,48 (dziewczęta). Kompetencje edukacyjne uzyskały wyższe niż temperament współczynniki korelacji z osiągnięciami szkolnymi zarówno dla chłopców (odpowiednio 0,60 i 0,63), jak i dla dziewcząt (0,62 i 0,66).
- Analiza regresji dokonana oddzielnie dla obu przedmiotów szkolnych w ramach dwóch wyodrębnionych modeli – Modelu 1., uwzględniającego oprócz płci wszystkie mierzone cechy temperamentu, oraz Modelu 2., w którym dodano kompetencje edukacyjne – wykazała, że wszystkie cechy temperamentu (poza jakością nastroju w Modelu 1. dla obu przedmiotów szkolnych) korelują istotnie z osiągnięciami szkolnymi (tab. 11.4).
- Jeżeli uwzględnić oddzielnie wkład każdej z cech temperamentu jako predyktorów osiągnięć szkolnych, to się okazuje, że zahamowanie było najważniejszym predyktorem dla ocen z języka ojczystego, aktywność zaś – dla ocen z matematyki (każda z cech wyjaśniała około 11% wariancji). Wysokie zahamowanie było predyktorem niskich osiągnięć językowych, natomiast duża aktywność pozwalała przewidywać wysokie stopnie z matematyki.
- Dodanie w analizie regresji kompetencji społecznej (Model 2.) spowodowało wzrost wyjaśnionej wariancji o ponad 8% dla osiągnięć językowych z 0,42 do 0,50, a dla matematyki z 0,29 do 0,39. Sprawiło ono również, że aktywność i podatność na roztargnienie nie utrzymały statusu predyktora osiągnięć językowych, a w odniesieniu do osiągnięć matematycznych podatność na roztargnienie przestała takowym być.
- Zastosowanie testu Sobela, który informuje, czy zmienna przybierająca status mediatora przenosi wpływ zmiennej niezależnej na zmienną zależną, potwierdziło, że kompetencje edukacyjne są istotnym mediatorem wpływów temperamentalnych na osiągnięcia w zakresie obu przedmiotów szkolnych, co pokazuje tabela 11.4.
- Autorzy badali także interakcje między zmiennymi, ale tylko w odniesieniu do osiągnięć matematycznych. Stwierdzono istotne interakcje między kompetencją edukacyjną a takimi zmiennymi, jak aktywność, podatność na roztargnienia i wytrwałość. Wykazały one, że aktywność pozostaje w ujemnej relacji do osiągnięć matematycznych, ale tylko w grupie uczniów o wysokich kompetencjach edukacyjnych. Interakcja między wytrwałością i ocenami z matematyki nie wykazała różnic w zależności od poziomu kompetencji edukacyjnych.

Ogólnie rzecz ujmując, badanie Mulloli i współautorów (2010) potwierdza przede wszystkim ważną rolę w percepcji ucznia przez nauczyciela w zakresie orientacji na zadanie, na co zwróciła uwagę Keogh (Keogh et al., 1982). Ponadto uzyskane w nim dane wskazują na złożoną rolę aktywności jako cechy temperamentu. Aktywność była przeszkodą w osiągnięciu wysokich stopni, co nie sprawdziło się w odniesieniu do uczniów o niskich kompetencjach edukacyjnych. Autorzy tłumaczą ten fakt następująco:

> Być może nauczyciele spostrzegają aktywność różnie w zależności od kontekstu; choć spostrzegają ją negatywnie w kontekście wysokich kompetencji edukacyjnych. Jeżeli jednak nauczyciel spostrzega jakiegoś ucznia jako mającego niskie zdolności poznawcze, niską motywację i dojrzałość, to rola aktywności takiego ucznia może być, ogólnie rzecz biorąc, mniej ważna (Mullola et al., 2010, s. 213).

11.7.6. Oddziaływania cech temperamentu i wsparcia emocjonalnego klasy na osiągnięcia szkolne uczniów szkoły podstawowej

Liczne badania wskazują na to, że osiągnięcia szkolne uczniów zarejestrowane już w pierwszych latach nauczania są dobrym predyktorem powodzenia w życiu dorosłym, m.in. w takich obszarach, jak typ zatrudnienia, satysfakcja życiowa czy zdrowie (zob. Easterlin, 2001; Murrell, Salsman i Meeks, 2003). Rolę osiągnięć szkolnych w pierwszych latach nauczania oddaje następujące stwierdzenie: „Pod koniec trzeciej klasy dzieci są wprowadzane na trajektorię osiągnięć, którą kroczą do końca swoich szkolnych lat" (Rudasill, Gallagher i White, 2010, s. 114).

Już badania Martina i współpracowników (zob. podrozdział 11.7.4) wykazały, jaką rolę od pierwszych lat edukacji odgrywają w funkcjonowaniu szkolnym cechy temperamentu, w tym szczególnie aktywność i uwaga. Inne zaś dociekania, w tym przeprowadzone m.in. przez Grażynę Kochańską (Kochanska, Murray, Jacques, Koenig i Vandegeest, 1996), pokazały, że niski poziom uwagi i wysoki poziom aktywności zwiększają prawdopodobieństwo powstania problemów behawioralnych. Jednym z czynników, który łagodzi takie problemy, a nawet wręcz nie doprowadza do ich powstania, i który pozytywnie wpływa na osiągnięcia szkolne, szczególnie u uczniów obciążonych ryzykiem trudności szkolnych, jest wsparcie emocjonalne klasy szkolnej (zob. Hamre i Pianta, 2005; Morrison i Connor, 2002). Jest prawdopodobne, że nauczyciele, którzy są wrażliwi i zapewniają skoncentrowane na dziecku

Ramka 11.14

Opis badań nad związkiem percepcji temperamentu i kompetencji uczniów z osiągnięciami szkolnymi

W badaniach Mullola i współpracowników (2010) uczestniczyło 3212 uczniów (w tym 1619 dziewcząt) szkół licealnych tworzących próbę reprezentatywną dla populacji licealistów w Finlandii – rekrutowano ich z 64 szkół rozsianych po całym kraju. Uczniowie byli w wieku 13–19 lat (M = 15,1; SD = 0,37).

Wszystkie charakterystyki zmiennych zastosowanych w badaniu były zbierane przez nauczycieli; dotyczy to temperamentu kompetencji edukacyjnych i stopni szkolnych.

- Temperament uczniów mierzono Baterią Narzędzi do Diagnozy Temperamentu Dzieci (TABC-R; Martin i Bridger, 1999), zawierającą skale Aktywności, Wytrwałości, Hamowania i Negatywnej emocjonalności, oraz dwiema skalami z kwestionariusza DOTS-R (Windle i Lerner, 1986; opis skal zob. w ramce 9.3) – Jakość nastroju i Podatność na roztargnienie.
- Kompetencje edukacyjne mierzono trzema następującymi skalami własnej konstrukcji: Motywacja (cztery pozycje, np. „uczeń jest pracowity"), Zdolności poznawcze (dwie pozycje, np. „uczeń ma większe zdolności radzenia sobie z problemami teoretycznymi niż inni uczniowie w tym samym wieku") i Dojrzałość (dwie pozycje, np. „uczeń jest dobrze przystosowany w porównaniu z uczniami w tym samym wieku"). Te skale, które korelowały ze sobą wysoko (od 0,60 do 0,67), zsumowano w jeden czynnik (alfa Cronbacha = 0,93), zwany kompetencją edukacyjną.
- Oceny szkolne dotyczyły dwóch przedmiotów – języka ojczystego i matematyki. Zebrano je na podstawie ostatnich rekordów szkolnych. Oceny wahały się w skali od 4 do 10, przy czym najniższa wyniosła 4 punkty; ich średnie i odchylenia standardowe kształtowały się następująco: M = 7,90; SD = 1,13 dla języka ojczystego oraz M = 7,61 i SD = 1,38 dla matematyki.

Wyniki badań poddano m.in. hierarchicznej analizie regresji, traktując osiągnięcia szkolne jako zmienne zależne, cechy temperamentu zaś jako zmienne niezależne, a kompetencje edukacyjne jako mediator związku temperament–osiągnięcia szkolne. Ponadto badano interakcje między badanymi zmiennymi.

Tabela 11.4. Wynik mediacji: efekt wpływu cech temperamentu na wyniki w zakresie języka ojczystego i matematyki mediowany przez kompetencje edukacyjne (KE)

Ścieżka mediacji		ZZ: język ojczysty		ZZ: matematyka	
Temperament (ZN) → KE (M) → wyniki szkolne (ZZ)		Test Sobela		Test Sobela	
		Z	p	Z	p
ZN	Aktywność	5,27	< 0,0001	5,25	< 0,0001
	Wytrwałość	16,77	< 0,0001	16,05	< 0,0001
	Podatność na roztargnienie	–14,85	< 0,0001	–14,34	< 0,0001
	Zahamowanie	–10,36	< 0,0001	–10,18	< 0,0001
	Negatywna emocjonalność	4,64	< 0,0001	4,62	< 0,0001
	Jakość nastroju	6,57	< 0,0001	6,52	< 0,0001

Uwaga. ZN – zmienna niezależna, M – mediator, ZZ – zmienna zależna, Z – test statystyczny.

Źródło: Mullola et al., 2010, s. 212, tab. 4, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 11.15

Wkład cech temperamentu w osiągnięcia szkolne uczniów moderowany wsparciem emocjonalnym klasy szkolnej – warsztat badawczy

Badaniu poddano 707 uczniów (w tym 349 chłopców) klasy III szkoły podstawowej w wieku 8,3–10,1 roku. Badacze dysponowali informacją o charakterystyce temperamentalnej tych uczniów, jak również o osiągnięciach w matematyce i języku ojczystym dokonanej kilka lat wcześniej, w wieku 4,5 roku. Do diagnozy temperamentu służył Kwestionariusz Zachowań Dziecięcych (CBQ; opis zob. w ramce 10.2) wypełniany przez matki, wspomnianych osiągnięć zaś – bateria testów, którą opisuję poniżej.

Diagnozy wsparcia emocjonalnego klasy dokonano na podstawie 3-godzinnej obserwacji w odcinkach 10-minutowych powtarzanych ośmiokrotnie. Uwzględniono w niej takie charakterystyki, jak: (1) obojętność nauczyciela, (2) pozytywny klimat, (3) negatywny klimat, (4) przestrzeganie procedur i reguł obowiązujących w klasie oraz (5) wrażliwość nauczyciela. Autorzy podają dokładny opis każdego z wymienionych kryteriów, których wyniki, oceniane na skali siedmiostopniowej, po zsumowaniu tworzą **globalny wskaźnik wsparcia emocjonalnego** klasy. Rzetelność tego wskaźnika była wysoka (alfa Cronbacha = 0,82).

Do oceny osiągnięć przedszkolnych (w wieku 4,5 roku) i szkolnych (klasa III) służyła Bateria Psychoedukacyjna Woodcock–Johnson – Zrewidowany Test Osiągnięć (*Woodcock–Johnson Psycho-educational Battery- Revised*, WJ-P* –*Tests of Achievement*, WJ-R ACH; Woodcock i Johnson, 1989; za: Rudasill et al., 2010).

Do pomiaru osiągnięć w wieku 4,5 roku zastosowano wyniki standaryzowane podtestu *Letter-Word identification* (pomiar umiejętności czytania pojedynczych liter i słów) oraz podtest *Applied problems* (pomiar osiągnięć matematycznych – nie opisany). Z kolei osiągnięcia szkolne trzecioklasistów mierzono na podstawie wyników standaryzowanych pięciu podskal, takich jak *Letter-word identification*, *Passage comprehension* (uzupełnienie zdań, w których brak jednego słowa), *Calculation* (umiejętność dodawania, dzielenia i mnożenia), *Applied problems* i *Word attack* (autorzy nie opisują, na czym polegają dwa ostatnie testy). Sumaryczna ocena tych testów pozwoliła na wyodrębnienie dwóch standaryzowanych pomiarów: Ogólne czytanie (*Broad Reading*, alfa *Cronbacha* = 0,94) i Ogólna matematyka (*Broad Math*, alfa *Cronbacha* = 0,68). W ten sposób uzyskano ogólny pomiar osiągnięć szkolnych w czytaniu i matematyce.

Analizy wyników dokonano na podstawie serii hierarchicznych analiz regresji, uwzględniając takie predyktory osiągnięć, jak poprzednie osiągnięcia, temperament i wsparcie emocjonalne klasy. Ponadto badano wpływ interakcji między cechami temperamentu a wsparciem emocjonalnym klasy na osiągnięcia szkolne.

* W-JP jest testem, który służy do pomiaru zdolności poznawczych, uzdolnień szkolnych i osiągnięć w zakresie czytania, pisania i matematyki, przeznaczonym do badania osób w wieku od 2 do 95 lat. Szczegółowo test ten jest opisany w niedostępnym dla mnie podręczniku: Woodcock i Johnson (1989). Rudasill i współautorzy (2010) wyszli z założenia, że Czytelnik jest obznajomiony z tym testem.

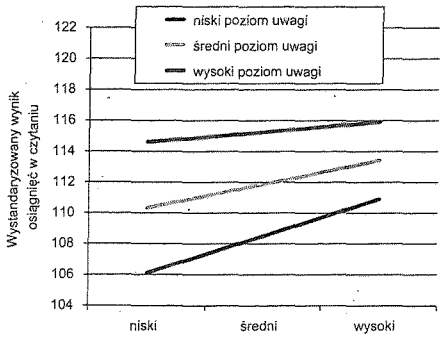
środowisko klasowe charakteryzujące się pozytywną atmosferą i ciepłem, będą mieli uczniów dobrze sobie radzących w nauce (La Paro, Pianta i Stuhlman, 2004).

Na tle powyższego stanu rzeczy Kathleen Rudasill, Kathleen Gallagher i Jamie White (2010) przeprowadzili własne badania, których celem było stwierdzenie, jaki wkład mają cechy temperamentu – aktywność i uwaga – w osiągnięcia szkolne uczniów III klasy szkoły podstawowej i czy wsparcie emocjonalne klasy moderuje związek temperament–osiągnięcia szkolne. Warsztat leżący u podstaw tych badań przedstawia ramka 11.15.

Na podstawie wyników analiz regresji, w których w charakterze predyktorów osiągnięć szkolnych wystąpiły takie zmienne, jak osiągnięcia w wieku 4,5 roku, cechy temperamentu (aktywność i uwaga) mierzone w tym samym okresie życia oraz wsparcie emocjonalne klasy mierzone kilka lat później, uzyskano następujące prawidłowości:

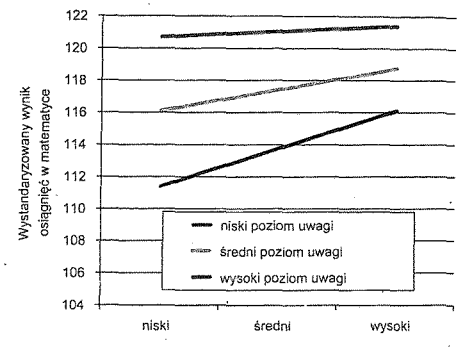
- Cechy temperamentu – uwaga i aktywność w wieku 4,5 roku były predyktorami osiągnięć szkolnych (z matematyki i czytania) w klasie III. Nasilenie obu cech pozwala przewidywać wyższe osiągnięcia szkolne. Ten wynik, wskazujący na dodatni związek aktywności z osiągnięciami szkolnymi, stoi w sprzeczności z danymi Martina (Martin et al., 1988, 1994), który stwierdził istnienie odwrotnego związku aktywności z osiągnięciami szkolnymi. Rudasill (Rudasill et al., 2010) tłumaczy tę sprzeczność faktem, że matki spostrzegają aktywność dzieci przedszkolnych – a w tym okresie życia diagnozowano aktywność – jako energicznych, ciekawych, silnie motywowanych i w tym sensie aktywność jest cechą pozytywną.
- Wyższy poziom wsparcia emocjonalnego w klasie III był predyktorem wyżej wspomnianych osiągnięć szkolnych.
- Wsparcie emocjonalne klasy moderowało związek między uwagą a osiągnięciami w przypadku obu przedmiotów szkolnych – niższe wyniki temperamentalnej uwagi były związane z niższymi osiągnięciami u uczniów z niższym wsparciem emocjonalnym klasy i odwrotnie. Wysokie wyniki na skalach Uwagi i Wsparcia emocjonalnego pozwalały przewidywać wyższe osiągnięcia w obu przedmiotach. Ilustrują to ryciny 11.13 (dla osiągnięć w czytaniu) oraz 11.14 (dla osiągnięć w matematyce). Zmienne na tych wykresach – wsparcie emocjonalne i uwaga – wyodrębniono na podstawie jednego odchylenia standardowego (*in plus* i *in minus*) od średniej.

Badania Rudasill i współautorów (2010) są przykładem kontekstowego badania temperamentu, a ich specyfika polega na tym, że kontekst dotyczy rzadko



Rycina 11.13. Przewidywanie osiągnięć w czytaniu w klasie III na podstawie cechy uwagi przy trzech poziomach wsparcia emocjonalnego klasy

Źródło: Rudasill et al., 2010, s. 126, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.



Rycina 11.14. Przewidywanie osiągnięć w matematyce w klasie III na podstawie cechy uwagi przy trzech poziomach wsparcia emocjonalnego klasy

Źródło: Rudasill et al., 2010, s. 128, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

uwzględnianej zmiennej, jaką jest atmosfera w klasie szkolnej wyrażona tutaj wskaźnikami wsparcia emocjonalnego.

11.8. Podsumowanie

Bazujące na praktyce psychiatrycznej i poparte badaniami twierdzenie Thomasa i Chess, że określona konstelacja cech temperamentu dziecka składająca się na tzw. temperament trudny sprzyja powstawaniu zaburzeń w zachowaniu i pojawieniu się patologii, uruchomiło całą falę badań prowadzonych w tym paradygmacie. Jedne z nich szły w kierunku uzasadnienia, że pojęcie temperamentu trudnego jest bezzasadne, inne zaś dostarczały argumentów potwierdzających związek temperamentu trudnego z patologią. W zależności jednak od specyfiki badań zmieniała się konstelacja cech, a nawet typowano pojedyncze cechy występujące w skrajnym natężeniu, które traktowano jako temperament trudny. Ogólny wniosek nasuwający się z tych badań sugeruje, że związek cech temperamentu dziecka z zaburzeniami w zachowaniu zależy od kontekstu sytuacyjnego dziecka. Zarówno temperament trudny, jak i łatwy może w ekstremalnych sytuacjach współdeterminować możliwości adaptacyjne dziecka. Interakcje między zaburzeniami zachowania i patologią mogą przybierać różne formy – od takich, gdzie te zaburzenia są efektem sumowania się temperamentu i środowiska, do takich np., gdzie temperament modyfikuje zaburzenia zachowania i kontakt ze środowiskiem.

Nowsze badania, w których w zasadzie odstąpiono od koncepcji temperamentu trudnego, koncentrowały się na trzech głównych obszarach zaburzeń – internalizacyjnych, eksternalizacyjnych i na zespole nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD). Związek między temperamentem a zaburzeniami internalizacyjnymi badano, skupiając się na zaburzeniach lękowych i depresji. Trudno odwołać się tutaj do wszystkich uzyskanych danych.

Na przykładzie badań nad związkiem zahamowania behawioralnego (przypominającego temperament zahamowany) z zaburzeniami lękowymi wykazano, że istotny wpływ wywiera nań środowisko, które wtedy, kiedy działa jako bufor, obniża efekty tego związku, kiedy zaś działa jako czynnik zwiększający podatność, to je podwyższa. Z kolei jeśli chodzi o związek temperamentu dziecka ze skłonnością do depresji, przekonujących danych dostarczyły badania longitudinalne. Pomiar emocjonalności w wieku przedszkolnym pozwolił na predykcję pojawienia się symptomów depresji w wieku 10 lat.

Pouczające są badania nad związkiem cech temperamentu z zaburzeniami eksternalizacyjnymi przejawiającymi się w zachowaniach agresywnych, kradzieżach, naruszaniu zasad współżycia między ludźmi itp. Wskazują one jednoznacznie, że siła tego związku jest modyfikowana przez wychowanie, przede wszystkim ze strony matki: ubóstwo czy niewłaściwe zabiegi wychowawcze zwiększają siłę związku temperament–zaburzenia eksternalizacyjne. Badanie trajektorii tych zachowań z perspektywy longitudinalnej dowodzi, że związek ten osłabia się wraz z wiekiem, co wiąże się ze zwiększoną kontrolą tych zachowań.

Badania przeprowadzone w Polsce wykazały, że oprócz stylu przywiązania dwie cechy temperamentu różnicują oba wyżej omawiane rodzaje zaburzeń. Nieśmiałość jest predyktorem zaburzeń internalizacyjnych, aktywność zaś – zaburzeń eksternalizacyjnych.

Jeżeli chodzi o związek temperamentu z ADHD, badania wykazały, że takie cechy, jak aktywność, podatność na roztargnienie, trudność w przystosowaniu i mała wytrwałość różnicują grupę kliniczną (obecność ADHD) od kontrolnej. Z innych badań, w zasadzie spójnych z powyższymi, wynika, że wysoki poziom aktywności (motorycznej) we wczesnym dzieciństwie jest najsilniejszym predyktorem ADHD.

Funkcjonalne znaczenie cech temperamentu dzieci przejawia się nie tylko w ich związku z zaburzeniami w zachowaniu czy patologii, lecz także na co dzień w sytuacjach szkolnych. Ponieważ osiągnięcia szkolne pozostają w bezpośrednim związku z ilorazem inteligencji, nasuwa się pytanie, czy cechy temperamentu są powiązane z inteligencją. Odpowiedź na nie jest niejednoznaczna, wykazano bowiem zarówno obecność takich powiązań, jak też ich brak. Badacze, których wyniki potwierdzają istnienie takiego związku, wskazują na to, że uczniowie o wysokim poziomie IQ różnią się od uczniów mniej zdolnych intelektualnie tym, że mają wyższe wyniki na takich wymiarach temperamentu, jak wytrwałość, tendencja do zbliżania się, pozytywny nastrój oraz niskie roztargnienie. Wyniki innych badań świadczą o tym, że niska wyuczalność dziecka jest powiązana ze słabą orientacją zadaniową (mała wytrwałość), małą elastycznością (trudności w adaptacji) oraz wysoką reaktywnością. Już wczesne badania nad związkiem cech temperamentu z osiągnięciami szkolnymi wykazały, że szczególną rolę odgrywają aktywność i podatność na roztargnienie, które korelują negatywnie z tymi osiągnięciami, co uzasadnione jest m.in. tym – jak wynika z innych badań – że cechy te zwiększają prawdopodobieństwo powstania problemów behawioralnych. Dowiedziono ponadto, że wsparcie emocjonalne klasy moderuje związek między podatnością na roztargnienie, stąd otrzymano wynik paradoksalny w stosunku do poprzednich badań. Wysokie wyniki w podatności na roztargnienie wraz ze wsparciem emocjonalnym okazały się predyktorem wyższych osiągnięć szkolnych.

Badania nad funkcjonalną rolą temperamentu dzieci i młodzieży zaprezentowane w tym rozdziale, począwszy od pionierów tego paradygmatu badawczego, Thomasa i Chess, a skończywszy na studiach prowadzonych już w XXI wieku, są niezwykle pouczające. Wskazują one w sposób jednoznaczny, że rolę temperamentu jako zmiennej, która wpływa na funkcjonowanie dzieci i młodzieży w życiu codziennym i pozwala przewidywać osiągnięcia szkolne oraz podatność na różne postacie psychopatologii, można zrozumieć tylko wtedy, kiedy cechy temperamentu występują w szerszym kontekście. W przypadku dzieci jest on specyficzny i dotyczy m.in. takich zmiennych, jak: rola matki (w mniejszym stopniu ojca) w procesie wychowania, jej charakterystyka psychologiczna (w normie i patologii), atmosfera, szczególnie emocjonalna, w domu, przedszkolu i szkole. Pula tych zmiennych kontekstowych jest większa niż wykazano w tym rozdziale. W zależności od specyfiki badania mogą one mieć status moderatorów lub mediatorów. Stąd konkluzja, że ograniczenie badań do rejestru bezpośrednich związków między cechami temperamentu a zmiennymi zależnymi – osiągnięciami szkolnymi czy zaburzeniami w zachowaniu – zubaża obraz istniejących powiązań i w konsekwencji wydaje się mało celowe.

Warto jednak podkreślić, że w przypadku cech temperamentu, które pojawiają się pod różnymi nazwami, takimi jak „neurotyczność", „emocjonalność", „afekt negatywny" czy „reaktywność emocjonalna", mogą ujawnić się bezpośrednie związki ze zmiennymi kryterialnymi głównie o charakterze psychopatologicznym. Jest tak dlatego, że na skrajnym biegunie tych charakterystyk temperamentalnych występują zaburzenia, u podstaw których leży sfera emocjonalna.

Rozdział 12

Teorie temperamentu człowieka dorosłego

Jak nadmieniłem w poprzednim rozdziale, ojczyzną teorii temperamentu dziecka są Stany Zjednoczone. Natomiast kolebką teorii, dla których punktem wyjścia były badania nad temperamentem człowieka dorosłego, jest Europa. Teorie te wyrosły z tradycji związanej z takimi nazwiskami, jak: Iwan Pawłow w Rosji, Gerard Heymans w Holandii, Carl-Gustav Jung w Szwajcarii czy Ernst Kretschmer w Niemczech.

Współczesne badania nad temperamentem zainicjowane zostały na początku drugiej połowy XX wieku przez Hansa Eysencka. Jego koncepcja i badania prowadzone również przez jego ucznia Jeffreya Graya wywarły istotny wpływ na wszystkie znane mi teorie temperamentu człowieka dorosłego. Nie sposób ich tutaj w komplecie przedstawić (ich opis zob. Strelau, 2001b). W tym rozdziale skoncentruję się jedynie na tych, które uchodzą za najbardziej popularne i wpływowe. Oprócz teorii Eysencka, którą zaprezentowałem w rozdziale 10, omówię neurobiologiczny model temperamentu Graya, teorię poszukiwania doznań Zuckermana, psychobiologiczny model temperamentu Cloningera, oparty na emocjach model Watsona–Tellegena, a szczególnie dużo miejsca poświęcę popularnej w Polsce regulacyjnej teorii temperamentu opracowanej przeze mnie z udziałem moich współpracowników i wyrosłego z niej transakcyjnego modelu temperamentu Eliasza. Krótkie omówienie wszystkich tych teorii znajdzie Czytelnik także w rozdziale „Models of adult temperament" autorstwa Zuckermana (2012) opublikowanym w podręczniku *Handbook of temperament* (Zentner i Shiner, 2012b).

12.1. Neuropsychologiczny model temperamentu

W latach siedemdziesiątych XX wieku Jeffrey Gray, najwybitniejszy uczeń Eysencka, przeprowadził gruntowną krytykę stworzonej przez swego mistrza teorii ekstrawersji i neurotyczności i sformułował własną neurofizjologiczną teorię temperamentu/osobowości (obu tych terminów używał zamiennie; Gray, 1991). Teoria ta tym się różni od wszystkich dotychczasowych koncepcji temperamentu, że kładzie o wiele silniejszy nacisk na mechanizmy neurofizjologiczne, oraz tym, że na jej poparcie autor przytacza bogaty zestaw dowodów neurofizjologicznych, farmakologicznych i biochemicznych, pochodzących jednak wyłącznie z badań na szczurach.

Neuropsychologiczną koncepcję temperamentu Graya należy zaliczyć do teorii zorientowanych na człowieka dorosłego, przyczynowych, wielowymiarowych i emocjonalnych. Przez ostatnie 20 lat model ten podlegał licznym udoskonaleniom i publikowany był w wielu książkach i artykułach. Jakakolwiek próba wyjaśnienia biologicznych mechanizmów temperamentu/osobowości bez uwzględnienia wkładu Graya byłaby dowodem ignorancji.

Jeffrey A. Gray (1934–2004)

Brytyjski psycholog, wybitny badacz o szerokich zainteresowaniach, szczególnie znany ze swoich prac nad świadomością i związkiem mózgu z osobowością.

Studia psychologiczne i filozoficzne ukończył w 1959 roku w Magdalen College (Oxford). W 1964 roku uzyskał stopień doktora psychologii w Instytucie Psychiatrii Uniwersytetu Londyńskiego. Do roku 1983 pracował jako wykładowca na Uniwersytecie Oksfordzkim, a następnie – po śmierci Eysencka – został dyrektorem tegoż Instytutu, gdzie pracował do przejścia na emeryturę (1999). Do badań inspirowały go teorie Pawłowa i Eysencka. Na podstawie eksperymentów prowadzonych na szczurach stworzył własną teorię, zakładającą istnienie w mózgu behawioralnego układu aktywacyjnego (BAS) i behawioralnego układu hamującego (BIS) stanowiących podstawę dwóch głównych cech temperamentu – impulsywności i lęku. Oba te układy stanowiły punkt wyjścia do rozwoju teorii wrażliwości na wzmocnienie. Do najważniejszych jego książek należą: *Pavlov's typology* (1964), *The neuropsychology of anxiety* (1987), *The psychology of fear and stress* (1971/1987), *Consciousness: Creeping up on the hard problem* (2004).

12.1.1. Tło teoretyczne

Od samego początku swojej kariery naukowej Gray badał związki temperamentu z poziomem aktywacji. Przedmiotem jego pracy doktorskiej był związek między poziomem aktywacji a behawioralnymi wskaźnikami ekstrawersji. Pierwsza interpretacja mechanizmów ekstrawersji zaproponowana przez Eysencka, a odwołująca się do Pawłowowskich pojęć pobudzenia i hamowania, skłoniła Graya (1964c) do starannego przeanalizowania typologii Pawłowa i neopawłowistów, ze szczególnym uwzględnieniem konstruktu siły procesu pobudzenia. Chcąc zwrócić uwagę biologicznie zorientowanych badaczy osobowości na pojęcie siły procesu pobudzenia, Gray (1964b) zreinterpretował je w kategoriach aktywacji i aktywowalności. Jego teoretyczne rozważania na temat aktywacji oparte były na dogłębnej znajomości omawianej problematyki, zwłaszcza dorobku Elizabeth Duffy, Roberta Malma, Donalda Hebba, Daniela Berlyne'a i Donalda Lindsleya (do tych autorów odwołuję się w rozdziale 13). We własnych eksperymentach, prowadzonych na szczurach (Gray, 1967; Gray i Smith, 1969), udało mu się wyjaśnić wpływ nagrody i kary na przebieg uczenia się u zwierząt. Badania te uświadomiły mu znaczenie takich zmiennych, jak indywidualna wrażliwość na wpływ nagrody i kary podczas warunkowania klasycznego i instrumentalnego (Gray, 1975). Badania Graya nad przebiegiem uczenia się zwierząt były mocno osadzone w teoriach uczenia się (Pawłow, 1923/1952; a także: Amsel, 1962; Hull, 1952; Mowrer, 1960) oraz w teorii lęku Kennetha Spence'a (Spence i Spence, 1966), czerpały też obficie z danych empirycznych dotyczących roli mózgowych ośrodków nagrody i kary (McCleary, 1966; Olds i Olds, 1965).

Mimo że w swoich badaniach eksperymentalnych Gray koncentrował się na fizjologicznych i biochemicznych mechanizmach i strukturach nerwowych odpowiedzialnych za przejawy lęku u szczurów, wykorzystał on uzyskane wyniki do sformułowania neuropsychologicznej teorii temperamentu człowieka.

12.1.2. Dwa podstawowe wymiary temperamentu: lęk i impulsywność

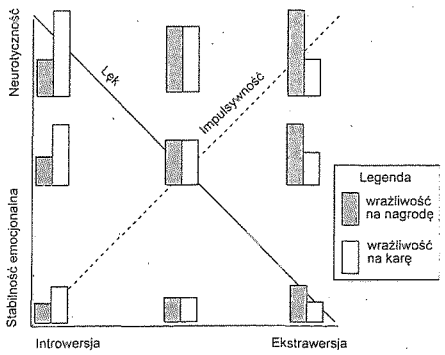
Gray (1970, 1981) poddał teorię temperamentu Eysencka gruntownej rewizji. Przede wszystkim zakwestionował postulat dotyczący podatności na warunkowanie oraz fizjologiczne mechanizmy pośredniczące w powstawaniu ekstrawersji i neurotyczności (zob. podrozdział 9.2.2). Z analizy wyników dotyczących warunkowania odruchu mrugania u człowieka i jego związku z ekstrawersją i neurotycznością oraz wyników badań nad szczurami wiadomo było m.in., że podawanie barbituranów oraz alkoholu, podobnie jak uszkodzenie płatów czołowych mózgu, powoduje nasilenie zachowań ekstrawertywnych. To doprowadziło Graya (1981) do następujących wniosków:

- Introwertycy są bardziej wrażliwi niż ekstrawertycy na kary i brak nagród, ekstrawertycy natomiast są bardziej wrażliwi niż introwertycy na nagrody i brak kar.
- Wymiar neurotyczności da się opisać w kategoriach ogólnej wrażliwości na wzmocnienia – zarówno nagrody, jak i kary; w porównaniu z osobami zrównoważonymi emocjonalnie osoby neurotyczne przejawiają większą wrażliwość na nagrody i kary.

Krytyczny stosunek do ekstrawersji i neurotyczności wraz z wynikami badań (także własnych) nad biologicznymi mechanizmami lęku u szczurów doprowadziły Graya do konkluzji, że ekstrawersja i neurotyczność to cechy wtórne, będące wynikiem kombinacji (interakcji) dwóch podstawowych cech temperamentalnych: lęku i impulsywności (ryc. 12.1). Kiedy dokona się odpowiedniej rotacji osi tych zmiennych, to się okazuje, że są to dwie niezależne cechy zlokalizowane o 45° w stosunku do neurotyczności i ekstrawersji.

Pod wpływem teorii uczenia się zwierząt (Amsel, 1962; Miller, 1951; Mowrer, 1960) – według tych koncepcji emocje to stany wywołane działaniem bodźców mających zdolność wzmacniania zachowań instrumentalnych – Gray sformułował dwa założenia, które wytyczyły kierunek późniejszym badaniom nad temperamentem:

- „Temperament stanowi odzwierciedlenie różnic indywidualnych w predyspozycjach do określonych rodzajów emocji" (Gray, 1991, s. 122).
- Emocje to stany ośrodkowego układu nerwowego, wywołane przez zdarzenia mające własności wzmacniające. Wzmocnieniem jest każdy bodziec (lub zdarzenie), który – pod warunkiem że pojawia



Rycina 12.1. Relacje między wrażliwością na bodźce związane z nagrodą (impulsywność) i karą (lęk) a ekstrawersją–introwersją

Źródło: Gray, 1991, s. 124, za zgodą wydawcy; *copyright* Plenum Press.

się w bezpośrednim związku z reakcją – modyfikuje prawdopodobieństwo wystąpienia tej reakcji w przyszłości (Gray, 1991).

Zmienną pośredniczącą w powstawaniu **lęku** jako cechy jest wrażliwość na sygnały kary, braku nagrody bądź nowości. Im większa wrażliwość, tym wyższy lęk (zob. ryc. 12.1). Warunkiem powstania różnic indywidualnych w **impulsywności** jest z kolei wrażliwość na sygnały nagrody i braku kary. Im większa wrażliwość, tym większa impulsywność (Gray, 1981).

Wychodząc od tego modelu, można ekstrawersję i neurotyczność charakteryzować w sposób następujący: ekstrawersja to kombinacja niskiego poziomu lęku i wysokiego poziomu impulsywności, neurotyczność zaś to wypadkowa wysokiego poziomu lęku i wysokiego poziomu impulsywności (zob. ryc. 12.1). Innymi słowy, ekstrawertyk to osoba bardzo wrażliwa na sygnały nagród, mało natomiast wrażliwa na sygnały kar; introwertyk to osoba bardziej wrażliwa na kary niż nagrody. U osoby neurotycznej wpływ wszelkich bodźców wzmacniających (kar i nagród) jest spotęgowany. Na rycinie 12.1 widzimy też, że osobę neurotyczną od osoby zrównoważonej emocjonalnie różni większa podatność na działanie obu rodzajów bodźców warunkowych – nagród i kar.

W swoich nowszych publikacjach Gray (1991) postulował jeszcze trzecią podstawową cechę temperamentu – **agresywność/obronność**. Przejawami tej cechy są obronna agresja i ucieczka. W przeciwieństwie do lęku i impulsywności, w których czynnikiem pośredniczącym jest wrażliwość na warunkowe wzmocnienia, obronność pozostaje uwarunkowana podatnością na działanie bezwarunkowych bodźców awersyjnych.

12.1.3. Różnice indywidualne w reaktywności BIS, BAS i FLS jako biologiczne podstawy temperamentu

Najcenniejszym wkładem Graya w badania nad temperamentem są jego empirycznie udokumentowane propozycje dotyczące hipotetycznych mechanizmów biologicznych cech temperamentalnych. Emocje (a do nich odnosi się pojęcie temperamentu) to – zdaniem tego badacza – stany ośrodkowego układu nerwowego, który Gray określał angielskim skrótem CNS, pragnąc, jak sam mówił, uwypuklić to, że w swoich badaniach nad temperamentem odwołuje się zarówno do „ośrodkowego układu nerwowego" (*central nervous system*), jak i do konceptualnego układu nerwowego (*conceptual nervous system*).

Gray wyróżnił w mózgu trzy odrębne, hipotetyczne układy sterujące zachowaniem emocjonalnym. Składają się na nie specyficzne struktury i funkcje, będące neurologicznym podłożem trzech wymiarów temperamentu; każdy z tych wymiarów „odpowiada różnicom indywidualnym we wrażliwości lub reaktywności jednego z układów emocjonalnych" (Gray, 1987, s. 494). Ograniczę się tutaj wyłącznie do przedstawienia ogólnego zarysu fizjologicznych mechanizmów trzech podstawowych emocji i odpowiadających im emocji jako cech. Szczegółowe omówienie danych neurofizjologicznych, biochemicznych i farmakologicznych znaleźć można w publikacjach Graya (1982a, 1982b, 1991; Gray, Feldon, Rawlins, Hemsley i Smith, 1991; Gray, Owen, Davis i Tsaltas, 1983).

Behawioralny układ hamujący

Układem warunkującym wrażliwość na sygnały kary, braku nagrody lub nowości oraz uznawane za przejaw lęku reakcje na te bodźce (hamowanie zachowania, wzrost aktywacji, wytężona uwaga) jest tzw. **behawioralny układ hamujący** (*Behavioral Inhibition System*, BIS). Podstawową strukturę tego układu stanowi układ przegrody hipokampa, składający się z trzech podstawowych struktur nerwowych: hipokampa, okolic przegrody oraz pierścienia Papeza (anatomia mózgu zob. Grabowska, Jaśkowski i Seniów, 2010). Aktywności BIS towarzyszy subiektywny stan zwany lękiem.

> Lęk to stan, w którym jednostka reaguje na zagrożenie (bodźce skojarzone z karą lub brakiem nagrody) bądź niepewność (nowość) reakcją typu „zatrzymaj się, przypatrz się uważnie, posłuchaj i przygotuj się do działania" (Gray, 1991, s. 110).

Reaktywność (wrażliwość) parametrów działania układu BIS (progów, łatwości wzbudzania, szybkości działania itp.) jest czynnikiem decydującym o występowaniu różnic indywidualnych w poziomie lęku-cechy (Gray, 1983).

BIS jest układem działającym zespołowo. Poznać go można, podając środki farmakologiczne. Podanie alkoholu, barbituranów czy benzodiazepin zmniejsza zarówno wrażliwość BIS, jak i poziom lęku (Gray, 1982a, 1982b). Wychodzące z pnia mózgu wstępujące drogi monoaminergiczne (noradrenergiczne i serotonergiczne), zwiększają z kolei aktywność układu przegrody hipokampa. Drogi te aktywizują się w sytuacjach stresowych, zwłaszcza tych, które zagrażają biologicznemu przetrwaniu (Gray, 1983).

Behawioralny układ aktywacyjny

Mechanizmy fizjologiczne i neuroanatomiczne drugiego z wyróżnionych przez Graya układów regulacji, tzw. **behawioralnego układu aktywacyjnego** (*Behavioral Approach System* – BAS, zwany także *Behavioral Activation System*; zob. Fowles, 1980), są o wiele słabiej poznane niż mechanizmy układu BIS. Charakteryzując wymiar temperamentu przyporządkowany BAS, Gray (1991) wysunął hipotezę, że duża wrażliwość (reaktyw-

ność) tego układu może mieć związek z zachowaniem wzmacnianym pozytywnie, a zatem i z **pozytywną emocjonalnością**, w skład której wchodzą m.in. takie emocje, jak nadzieja, szczęście, uniesienie.

BAS obejmuje przypuszczalnie następujące kluczowe struktury nerwowe: zwoje podstawy mózgu, włókna dopaminergiczne wstępujące (wychodzące ze śródmózgowia, wzajemnie ze sobą współdziałające), jądra wzgórza oraz okolice kory nowej (ruchowa, czuciowo-ruchowa i przedczołowa). Struktury te tworzą dwa układy ruchowe: ogoniasty i *accumbens* (jądro półleżące w prążkowiu). Układ ruchowy ogoniasty koduje związki między bodźcami napływającymi (sygnałami nagrody bądź braku kary) a reakcjami, tworząc tym samym ukierunkowany na cel program reakcji motorycznych. Układ ruchowy *accumbens* z kolei odpowiedzialny jest za włączanie kolejnych kroków programu motorycznego (Gray, 1991; Gray et al., 1991). Programem motorycznym steruje projekcja impulsów nerwowych z jądra migdałowatego do jądra półleżącego. BAS i BIS ściśle ze sobą współpracują, układ przegrody hipokampa kontroluje bowiem, czy uzyskany wynik danej reakcji motorycznej odpowiada wynikowi oczekiwanemu.

Gdy z zakończeń nerwów wychodzących z okolicy brzuszno-pokrywkowej, a zwłaszcza mieszczących się w jądrze półleżącym (*accumbens*), uwalnia się dopamina, uruchomiony zostaje BAS. Uwolnienie dopaminy wywołuje więc reakcję dążenia przypominającą reakcję na wzmocnienie dodatnie (pożywienie, seksualnie receptywny partner, środki chemiczne – np. amfetamina, nikotyna, alkohol, heroina, kokaina; ibidem).

Układ walki/ucieczki

Jak już wspomniałem, Gray (1987, 1991) wyróżnił w swoich publikacjach trzeci układ sterujący zachowaniem emocjonalnym – tzw. **układ walki/ucieczki** (*Fight/Flight System*, FFS). Od stopnia reaktywności tego układu zależą różnice indywidualne w poziomie cechy agresywność/obronność – podstawowej właściwości temperamentalnej ujawniającej się u człowieka w postaci złości.

Układ FFS odpowiedzialny jest za reakcje na bezwarunkowe bodźce awersyjne. W odpowiedzi na nie człowiek reaguje bezwarunkową obronną agresją lub ucieczką. FFS obejmuje trzy podstawowe struktury nerwowe: jądro migdałowate, podwzgórze przyśrodkowe i istotę szarą. Układ przegrody hipokampa wpływa na funkcjonowanie FFS poprzez drogi łączące go z podwzgórzem przyśrodkowym, które z kolei hamuje końcową drogę odprowadzającą w istocie szarej, samo zaś hamowane jest przez jądro migdałowate (Gray, 1991). Szczegółową analizę struktur anatomicznych wchodzących w skład układu FFS znajdziemy w pracach kilku autorów (zob. Adams, 1979; Panksepp, 1982).

Jak widać z tej prezentacji neuropsychologicznych podstaw wymiarów temperamentalnych, „znaczna część powyższej analizy ma z konieczności charakter spekulatywny" (Gray, 1991, s. 113). I choć w opisie konstruktów hipotetycznych BIS, BAS i FFS Gray odwołuje się do konkretnych struktur i funkcji ośrodkowego układu nerwowego, struktury te same w sobie mają status konstruktów konceptualnego układu nerwowego.

Teoria Graya, uzupełniana przez okres ponad 15 lat badań, poddana została krytyce, która koncentrowała się głównie na tym, że granice między FFS (system reakcji zagrożenia wywołujący strach) a BIS (system kary wywołujący lęk) jako dwoma niezależnymi układami nie zostały empirycznie potwierdzone (Pickering, 1997). To skłoniło Graya i Neila McNaughtona (2000; za: Corr i Perkins, 2006) do rewizji pierwotnej teorii skupionej na układach BIS/BAS/FFS.

12.1.4. Teoria wrażliwości na wzmocnienie

Teoria wrażliwości na wzmocnienie (*Reinforcement Sensitivity Theory*, RST), która ma swoje korzenie w pionierskich badaniach Graya (zob. Gray i McNaughton, 2000; Pickering, Diaz i Gray, 1995), została w ciągu ostatniej dekady szeroko rozpropagowana i jednym z najzagorzalszych jej zwolenników jest uczeń Graya Philip Corr (2004, 2008b; Corr i Perkins, (2006). Najogólniej rzecz ujmując, postuluje ona istnienie bardziej złożonych niż w oryginalnej koncepcji Graya układów neurofizjologicznych oraz jednoznaczne rozróżnienie między cechą strachu a lękiem, choć oba konstrukty są ze sobą powiązane. Zrewidowana

Philip J. Corr

Brytyjski badacz, podkreśla potrzebę zjednoczenia takiej psychologii, która uznaje znaczenie zarówno eksperymentalnego, jak i różnicowego podejścia w celu zrozumienia struktury i przyczyn ludzkich zachowań. Znany jako propagator teorii wrażliwości na wzmocnienie (RST).

Doktorat uzyskał na Uniwersytecie Londyńskim, przez okres 5 lat był profesorem na Uniwersytecie Swansea (UK) oraz Uniwersytecie Anglii Wschodniej, gdzie kieruje grupą badawczą psychologii różnic indywidualnych. Obecnie jest profesorem i kierownikiem Katedry Psychologii na City University London. Society for the Study of Individual Differences przyznało mu *Early Career Development Award*, a aktualnie jest przewodniczącym-elektem tego towarzystwa. Autor 3 książek (m.in. *Understanding biological psychology*, 2006) oraz ponad 90 recenzowanych artykułów.

teoria RST sugeruje istnienie trzech następujących systemów (Corr i Perkins, 2006):

- **Układ walki–ucieczki–zastygnięcia** (*Fight-Flight-Freeze System*, FFFS), który jest odpowiedzialny za moderowanie reakcji na wszelkie awersyjne bodźce (warunkowe i bezwarunkowe). Ten system mediuje reakcje strachu, a nie lęku. Związana z nim osobowość obejmuje kombinację skłonności do strachu i unikania, które w postaci klinicznej przejawiają się w takich zaburzeniach, jak fobia i panika.
- **Behawioralny układ aktywacyjny** (*Behavioral Approach System*, BAS), który mediuje reakcje na wszelkie bodźce apetytywne, warunkowe i bezwarunkowe. Sprzyja kształtowaniu takich cech osobowości, jak optymizm, orientacja na nagrody, impulsywność. W postaci klinicznej przejawia się w różnego rodzaju uzależnieniach, a także impulsywnych, ryzykownych zachowaniach. W stosunku do wersji oryginalnej układ BAS w zasadzie nie uległ zmianie.
- **Behawioralny układ hamujący** (*Behavioral Inhibition System*, BIS), odpowiedzialny za rozwiązywanie konfliktów np. między BAS-zbliżanie a FFFS-unikanie, ale także między BAS–BAS czy BIS–BIS. BIS generuje zachowania typu „uważaj na niebezpieczeństwo" – emocję lęku, co pociąga za sobą zahamowanie możliwych zachowań konfliktowych. W postaci klinicznej BIS zwiększa prawdopodobieństwo powstania zgeneralizowanego lęku czy zaburzeń obsesyjno-kompulsyjnych.

Kończąc ten skrótowy opis teorii RST, warto dodać za Correm (2008a, s. 397), że

> RST nie jest teorią o wzmocnieniu jako takim, ta teoria zajmuje się centralnymi procesami, które mediują wzmocnienie (tj. motywacyjnie istotne bodźce). [...] To, na czym powinniśmy się skupić, to łatwość wzmacnianych bodźców, aby aktywizować afektywne i motywacyjne układy centralne, stąd potrzeba koncentrowania się na wrażliwości do wzmocnień.

12.1.5. Czy istnieje czwarty wymiar jako neurobiologiczny system leżący u podstaw cech osobowości?

Trzy opisane wyżej neurobiologiczne systemy leżące u podstaw zachowania – BIS, BAS i FFFS – stały się dla Mitzy Kennis, Arthura Rademakera i Elberta Geuze'a (2013) podstawą przeglądu 88 publikacji, w których zawarto dane dotyczące związku między cechami osobowości/temperamentu a wspomnianymi systemami. Wśród tej liczby badacze uwzględnili 12 badań, w których zastosowano metodę fMRI (zob. ramkę 6.10). Na podstawie tych badań wysunęli hipotezę o istnieniu czwartego systemu neurobiologicznego, który – nawiązując do Charlesa Carvera (2005; zob. też Hagger, Wood, Stiff i Chatzisarantis, 2010) – nazwali **systemem ograniczającym** (*constraint*). U jego podstaw leży hipotetyczna aktywność kory przedczołowej (*prefrontal cortex*, PFC) oraz przedniej kory obręczy (*anterior cingulate cortex*, ACC). Podkreślam słowo „hipotetyczna", w badaniach tych stwierdzono bowiem jedynie stany tej aktywności, brak natomiast danych, które wskazywałyby, że istnieją względnie stałe różnice indywidualne w aktywności wspomnianych mechanizmów, tak jak to ma miejsce w przypadku BAS, BIS i FFFS.

Zdaniem autorów system ograniczający leży u podstaw zadań wymagających przerzutności uwagi i pamięci roboczej – czynią tu analogię do pojęcia wytężonej kontroli (*effortful control*) wprowadzonego do teorii temperamentu przez Mary Rothbart (1991; zob. też Hofmann, Schmeichel i Baddely, 2012 i podrozdział 10.2.1). Osoby o dużej aktywności systemu ograniczającego są, zdaniem Kennis i współautorów (2013), wytrwałe, wiarygodne, odpowiedzialne i kontrolujące siebie.

Na podstawie dokonanego przeglądu badań autorzy zaproponowali czterowymiarowy neurobiologiczny model osobowości (ryc. 12.2). Zgodnie z nim m.in.:

- Cechy osobowości związane z BAS, takie jak ekstrawersja, otwartość na doświadczenie, poszukiwanie nowości i pozytywny afekt w sytuacji, kiedy działają pozytywne bodźce, korelują dodatnio z aktywnością sieci brzusznej kory prążkowej (*ventrial striatal network*, VTA).
- Cechy osobowości powiązane z systemem FFFS, w sytuacji kiedy działają bodźce negatywne, pozostają w dodatnim związku z aktywnością sieci ciało migdałowate–przednia kora obręczy (ACC). Przykładem tego typu cech są neurotyczność, unikanie szkody i afekt negatywny.
- Cechy osobowości związane z BIS, takie jak neurotyczność czy afekt negatywny, w odpowiedzi na konflikt są dodatnio skorelowane z aktywnością sieci ciało migdałowate–hipokamp–tylna kora obręczy (*posteriori cingulate cortex*, PCC).
- Cechy osobowości pozostające w relacji do systemu ograniczającego w sytuacji wymagającej wytężonej kontroli są pozytywnie związane z aktywnością sieci PFC–ACC. Jako przykłady tego typu cech autorzy wskazują psychotyczność (ze znakiem ujemnym), ugodowość, sumienność, wytrwałość i samokontrolę.

Należy jednak podkreślić, że wymienione przez badaczy związki systemów neurobiologicznych (dotyczy to w szczególności systemu ograniczającego) z cechami osobowości nadal mają raczej status hipotez. Jak nadmieniają Kennis i współautorzy (2013, s. 92):

> Większość badań przedstawionych w przeglądzie informuje o korelacjach między aktywnością mózgu a osobowością. Vul i inni (2009) zauważyli, że

niektóre badania oparte na neuroobrazowaniu odnotowują „zagadkowo wysokie korelacje", które wiążą z tzw. błędem nieprzypisującym niezależności (*nonindependence error*). Ponieważ pewne badania włączone do tego przeglądu informują o inflacyjnych korelacjach, jak to opisali Vul i inni (2009), niektóre z nich mogą wyolbrzymiać aktywację mózgu związaną z pomiarami osobowości. [...] Zgodnie z naszą wiedzą brak dotychczas badań, które potwierdzałyby długotrwałą stabilność związków między osobowością a fMRI.

12.1.6. Próby pomiaru cech temperamentalnych wywiedzionych z konstruktów BIS, BAS i FFS

Teoria Graya, choć w sposób konsekwentny budowana na bazie różnic indywidualnych w uczeniu się szczurów, a także leżące u ich podstaw hipotetyczne mechanizmy neuropsychologiczne sprowokowały grono badaczy do przeniesienia jej na grunt badań różnic indywidualnych na populacji człowieka. Znalazło to ewidentny wyraz w konstrukcji narzędzi diagnostycznych pretendujących do tego, aby dokonać pomiaru BIS, BAS i FFS za pomocą wskaźników behawioralnych, nadając zarazem tak mierzonym konstruktom status cech temperamentu/osobowości.

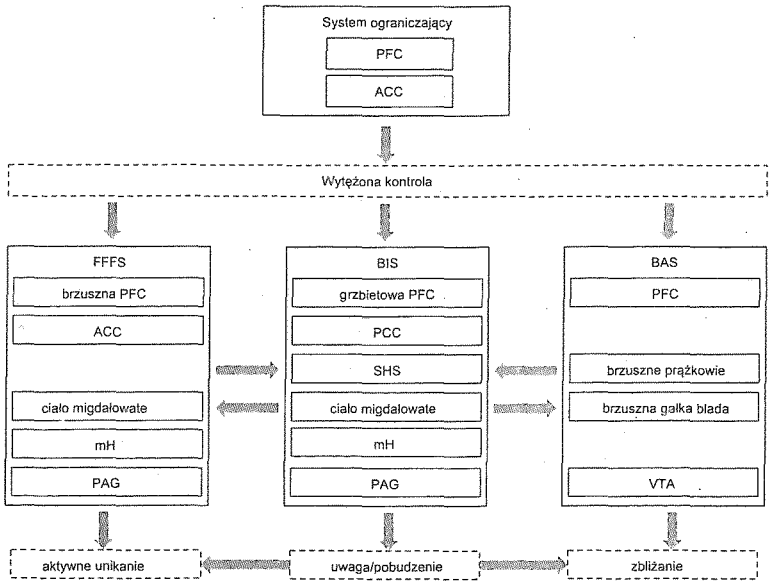
Systematycznego przeglądu tych metod dokonali Rafael Torrubia, César Ávila i Xavier Caseras (2008; zob. też Zuckerman, 2012), prezentując osiem narzędzi służących do pomiaru wspomnianych konstruktów. Nie sposób przedstawić ich wszystkich w tym podrozdziale, toteż skoncentruję się na najbardziej popularnych – w moim przekonaniu – narzędziach psychometrycznych.

Kwestionariusz Osobowości Graya–Wilsona

Glenn Wilson, Paul Barrett i Gray (1989) skonstruowali kwestionariusz, którego pozycje odnoszą się bezpośrednio do bodźców oddziałujących na te trzy układy (BIS, BAS i FFS) oraz do efektów działania tychże. Narzędzie to, zwane Kwestionariuszem Osobowości Graya–Wilsona (*Gray–Wilson Personality Questionnaire*, GWPQ), składa się z sześciu następujących skal:

- dwóch skal mierzących konstrukt BAS – Dążenie i Czynne unikanie;
- dwóch skal mierzących konstrukt BIS – Bierne unikanie i Wygaszanie;
- dwóch skal mierzących konstrukt FFS – Ucieczka i Walka.

Kwestionariusz GWPQ zawiera 120 pozycji, po 20 na każdą skalę. Rzetelność kwestionariusza nie jest



Rycina 12.2. Przegląd neurobiologicznych systemów leżących u podstaw różnic indywidualnych w zachowaniu

Uwaga. FFFS – układ walki–ucieczki–zastygnięcia, BIS – behawioralny układ hamujący, BAS – behawioralny układ aktywacyjny, PFC – kora przedczołowa, ACC – przednia kora obręczy, PAG – istota szara okołowodociągowa, mH – środkowa część podwzgórza, PCC – tylna kora obręczy, SHS – układ hipokamp–przegroda, PAG – istota szara okołowodociągowa, VTA – brzuszna nakrywka śródmózgowia.

Źródło: Kennis et al., 2013, s. 76, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 12.1

Adaptacja polska skal BIS/BAS

Skala BIS/BAS Carvera i White'a (1994) doczekała się wielu adaptacji językowych, w tym również polskiej; dokonali jej Müller i Wytykowska (2005). Skale BIS/BAS odwołują się do dwóch podstawowych układów motywacyjno-afektywnych zaproponowanych przez Graya (1991). Liczba skal przypadająca na BIS/BAS rozkłada się nierówno. Układ BIS reprezentowany jest przez jedną skalę – BIS, która mierzy różnice indywidualne w reaktywności tego konstruktu, a układowi BAS odpowiadają trzy skale BAS: Wrażliwość na nagrodę (*Reward sensitivity*; BAS-RS), Działanie (*Drive*; BAS-D) i Poszukiwanie przyjemności (*Fun seeking*; BAS-FS). Jak stwierdzają Carver i White (1994), te trzy skale mają istotne ładunki na jednym czynniku ogólnym – BAS.

Müller i Wytykowska (2005) dokonali adaptacji skal BIS/BAS do warunków polskich w dwóch etapach.

Pierwszy etap polegał na ustaleniu podstawowych charakterystyk psychometrycznych 20 pozycji wchodzących w skład tych skal oraz na przeprowadzeniu konfirmacyjnej analizy czynnikowej, której celem było zweryfikowanie dwóch modeli dwu- i czteroczynnikowej struktury BIS/BAS, na korzyść czteroczynnikowego rozwiązania. Zastosowane w procesie adaptacji analizy psychometryczne potwierdziły w zasadzie zgodność polskiej adaptacji tych skal z oryginalnymi skalami BIS/BAS.

Drugi etap badań polegał na pomiarze trafności zbieżnej i różnicowej. W tym celu autorzy zastosowali wiele narzędzi służących do pomiaru temperamentu, związanych bezpośrednio lub pośrednio z konstruktami aktywacji i aktywowalności, do których odwoływał się Gray. Wykorzystano pięć następujących narzędzi psychometrycznych: PANAS, EPQ-R, PTS, FCZ-KT i STAI (zob. tab. 12.1). Zgodnie z oczekiwaniem badaczy okazało się, że skale BAS korelują dodatnio ze skalami, które odnoszą się do wysokiego zapotrzebowania na stymulację, ujemnie zaś ze skalami odwołującymi się do niskiego zapotrzebowania na stymulację. Potwierdzają to w zasadzie współczynniki korelacji przedstawione w tabeli 12.1. Na trafność różnicową wskazują częściowo, zgodnie z oczekiwaniami Tellegena i Watsona (Watson, 2000; Watson, Clark i Tellegen, 1988), wyniki wskazujące na brak związku między BIS/BAS a systemami pozytywnego i negatywnego afektu, co potwierdzono w odniesieniu do afektu negatywnego.

Obecnie Agata Wytykowska i Wojciech Białaszek pracują nad adaptacją do warunków polskich Kwestionariusza SPSRQ (zob. niżej) w wersji skróconej.

Tabela 12.1. Współczynniki korelacji zbieżnej i różnicowej między skalami BIS/BAS a innymi skalami temperamentu/osobowości

Skale temperamentu/osobowości	Kwestionariusz	*N*	Działanie		Poszukiwanie przyjemności		Wrażliwość na nagrodę		BAS		BIS	
			P	*r*	P	*r*	P	*r*	P	*r*	P	*r*
Uczucia pozytywne (PU)	SUPIN	140	+	0,38***	+	0,21*	+	0,16	+	0,34***	–	–0,33***
Żywość (ŻW)	FCZ-KT	140	+	0,27**	+	0,11	+	0,02	+	0,22*	–	–0,45***
Wytrzymałość (WT)	FCZ-KT	140	+	0,12	+	0,02	+	–0,15	+	0,15	–	–0,44***
Aktywność (AK)	FCZ-KT	140	+	0,35***	+	0,48***	+	0,16	+	0,46***	–	–0,32***
Siła procesu pobudzenia (SPP)	PTS	140	+	0,30***	+	0,18*	+	–0,09	+	0,20*	–	–0,57***
Ruchliwość procesów nerwowych (RPN)	PTS	140	+	0,36***	+	0,36***	+	0,06	+	0,37***	–	–0,55***
Ekstrawersja (E)	EPQ-R	60	+	0,39*	+	0,68***	+	0,40**	+	0,63***	–	–0,12
Siła procesu hamowania (SPH)	PTS	140	–	–0,08	–	–0,20*	–	–0,30***	–	–0,24**	–	–0,39***
Uczucia negatywne (NU)	SUPIN	140	–	–0,15	–	–0,06	+	0,14	–	–0,05	+	0,53***
Perseweratywność (PE)	FCZ-KT	140	–	–0,00	–	–0,02	+	0,24**	–	0,09	+	0,46***
Reaktywność emocjonalna (RE)	FCZ-KT	140	–	–0,19*	–	–0,03	+	0,11	–	–0,15	+	0,58***
Lęk (L)	STAI, Y2	62	–	–0,06	–	–0,22	+	–0,00	–	–0,09	+	0,42**
Neurotyczność (N)	EPQ-R	62	–	–0,03	–	–0,24	+	0,24	–	–0,05	+	0,52***

Uwaga. P – przewidywana zależność: + – umiarkowanie pozytywna ($0,15 < r < 0,30$); 0 – brak związku ($-0,15 < r < 0,15$); – – umiarkowanie negatywna ($-0,15 < r < -0,30$); *r* – korelacja; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Źródło: Müller i Wytykowska, 2005, s. 802, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

zachęcająca, waha się bowiem od 0,35 do 0,71. Badanie przeprowadzone przez autorów wykazało, że korelacje między skalami są niezgodne z przewidywaniami teoretycznymi. I tak, Gray przewidział dodatnią korelację między wynikami skali Dążenia i Czynnego unikania, tymczasem uzyskano korelację ujemną. Spodziewał się też dodatniej korelacji między walką i ucieczką, reakcjami o wspólnym rzekomo podłożu neurologicznym, ale wyniki okazały się odmienne. Skłoniło to autorów do wniosku, że „rezultaty te bardzo utrudniają zastosowanie teorii Graya do populacji ludzkiej" (Wilson et al., 1989, s. 513).

Skala Uogólnionej Nagrody i Antycypacji Kary

Samuel Ball i Zuckerman (1990) skonstruowali na bazie teorii Graya dwuczynnikową skalę, znaną jako Skala Uogólnionej Nagrody i Antycypacji Kary (*Generalized Reward and Punishment Expectancy Scales*, GRAPES). Konstrukcja ta zasadzała się na dwóch następujących hipotezach:

- Osoby badane, które charakteryzuje wysoki poziom reaktywności BAS, będą antycypowały pozytywne konsekwencje wynikające z ich zachowań.
- Przeciwnie, osoby, które mają wysoki poziom reaktywności BIS, będą oczekiwały negatywnych skutków ich zachowań.

Na ich podstawie autorzy wygenerowali pozycje odnoszące się do oczekiwań konsekwencji różnych wydarzeń życiowych. Analiza czynnikowa oparta na uzyskanych wynikach doprowadziła do rozwiązania dwuczynnikowego i na tej podstawie badacze skonstruowali dwie skale z formatem odpowiedzi „prawda–fałsz": Oczekiwania nagród i Oczekiwania kar.

Okazało się, że między tymi skalami istnieje dodatnia, statystycznie istotna korelacja, co narusza zdaniem Torrubii i współautorów (2008) jeden z postulatów RST – ortogonalność BAS i BIS. Ponadto stwierdzono, że nie potwierdziła się trafność skali Oczekiwania nagrody. Te braki kwestionariusza GRAPES spowodowały, że nie wzbudził on entuzjazmu psychometrycznie zorientowanych badaczy odwołujących się do teorii RST.

Skale BIS/BAS

Carver i Teri White (1994) skonstruowali skale BIS/BAS, które zyskały dużą popularność. Ponieważ zostały one zaadaptowane przez Jörga Müllera i Agatę Wytykowską do warunków polskich, przeto ograniczę się do opisu tej wersji językowej (ramka 12.1).

Kwestionariusz Wrażliwości na Karę i Wrażliwości na Nagrodę

Torrubia, Ávila, Moltó i Caseras (2001) skonstruowali narzędzie psychometryczne znane jako Kwestionariusz Wrażliwości na Karę i Wrażliwości na Nagrodę (*Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire*, SPSRQ), który składa się z dwóch skal: Wrażliwości na karę (WK) i Wrażliwości na nagrodę (WN). Każda z nich zawiera 24 pozycje w formacie odpowiedzi „Tak/Nie". Analiza czynnikowa wykazała, że obie skale, których opis przedstawiam poniżej, są ortogonalne w stosunku do siebie.

- **Skala WK**, mierząca różnice indywidualne w zakresie zachowań zależnych od BIS, pozwala zbadać: (1) hamowanie behawioralne (bierne unikanie) w sytuacjach nowych lub wskazujących na możliwość pojawienia się niekorzystnych konsekwencji oraz (2) niepokój lub procesy powstające w wyniku zagrożenia lub niepowodzenia.
- **Skala WN** obejmuje pozycje, które dotyczą pieniędzy, partnerów seksualnych, wydarzeń społecznych, poszukiwania doznań itp. W każdej pozycji zawarty jest opis sytuacji, w której osoby mogą adaptować zachowania typu zbliżania się (*approach*) w celu zdobycia tych nagród.

Pod względem charakterystyk psychometrycznych Kwestionariusz SPSRQ spełnia oczekiwane kryteria rzetelności i trafności. Na przykład skala WK koreluje ze skalami Neurotyczności (dodatnio) i Ekstrawersji (ujemnie), a nie koreluje ze skalą Psychotyczności Eysencka. Skala WN koreluje ze skalami Ekstrawersji (dodatnio) i Neurotyczności (ujemnie) Eysencka i umiarkowanie ze skalą Psychotyczności, a ponadto dodatnio ze skalą Poszukiwania doznań Zuckermana (zob. podrozdział 12.2). Obok kwestionariusza BIS/BAS Carvera i White'a (1994) kwestionariusz SPSRQ należy do najbardziej popularnych narzędzi psychometrycznych mierzących konstrukty oparte na teorii Graya.

12.1.7. Uwagi końcowe

Alan Pickering (1997) dokonał przeglądu własnych badań, w których zastosowano kwestionariusze oraz pomiary laboratoryjne BIS i BAS. Na podstawie tych badań doszedł do wniosku, że wyniki dotyczące związku BIS i BAS ze skalami mierzącymi zbliżone konstrukty są sprzeczne – jedne potwierdzają istnienie takiego związku, inne zaś mu zaprzeczają, jeszcze inne wskazują na występowanie związku przeciwnego do postulowanego. Badania te doprowadziły go m.in. do wniosku, że podstawowe systemy mózgu zaangażowane w pomiar BIS i BAS produkują swoje behawioralne efekty wyłącznie przez wpływ poziomu aktywacji na poziom wykonania.

> RST zakłada, że jednostki z reaktywnym BIS (tak jak introwertycy) są skłonne do tego, aby być bardziej pobudzone niż jednostki z reaktywnym BAS (tak jak ekstrawertycy). To jest, rzecz oczywista, pozycja Eysencka (1967) dotycząca aktywacji w teorii ekstrawersji (ibidem, s. 59).

Porównując teorię Graya z własną, Eysenck dostrzegł znaczne podobieństwa. Natomiast jedna z podstawowych różnic między obiema teoriami dotyczy wynikających z nich przewidywań. Z teorii Eysencka wynika, że w wypadku prezentacji apetytywnych (nagradzających) bodźców bezwarunkowych warunkowanie powinno przebiegać łatwiej u introwertyków niż u ekstrawertyków, teoria Graya zaś przewiduje, że powinno ono przebiegać sprawniej u ekstrawertyków, ponieważ to oni są bardziej wrażliwi na nagrody (Eysenck i Eysenck, 1985).

Próbując ocenić neuropsychologiczny model temperamentu Graya z punktu widzenia temperamentu człowieka, musimy pamiętać, że konstrukt ten powstał na bazie badań prowadzonych na szczurach, głównie w celu poszukiwania fizjologicznych podstaw lęku (Gray, 1978, 1982a, 1982b). To, że trudno stworzyć na gruncie modeli uczenia się zwierząt zadowalające narzędzie psychometryczne do pomiaru cech temperamentalnych człowieka, jest dobitnym przykładem problemów, jakie napotykamy, próbując opierać się w tej dziedzinie badań na analogiach między człowiekiem a zwierzęciem. Wniosek ten bynajmniej jednak nie podważa ogromnej roli rozległych badań Graya nad biologicznymi podstawami temperamentu zwierząt dla wyjaśnienia neuropsychologicznych mechanizmów temperamentu człowieka (zob. np. Cloninger, 1986; Eysenck i Eysenck, 1985; Rothbart, 1989a; Zuckerman, 1991b).

Przyjmując mechanizmy fizjologiczne za punkt wyjścia badań nad wymiarami temperamentu, Gray stosuje strategię typu „dół–góra" (*bottom–up*). Zakłada bowiem, że między wymiarami temperamentu a konkretnymi układami neurologicznymi i neuroprzekaźnikowymi panuje izomorfizm. Jak podkreśla Zuckerman (1991b, 1992), nie ma jednak żadnych dowodów empirycznych potwierdzających istnienie takiego izomorfizmu temperamentalno-biologicznego.

Kilku autorów skierowało ostrze swojej krytyki przeciwko biologicznemu modelowi cech temperamentalnych. Szczegółowa krytyka tego modelu przedstawiona została w krótkich, zamówionych przez redakcję, recenzjach towarzyszących artykułowi Graya z 1982 roku (Gray, 1982a). Z recenzji tych wynika, że eksperci w zakresie anatomicznych, fizjologicznych i biochemicznych mechanizmów lęku, choć zgodni są co do tego, że Gray wnosi istotny wkład w tę dziedzinę badań, różnią się znacznie (o czym świadczą sprzeczne niekiedy wypowiedzi) co do wyjaśnienia neuropsychologicznych mechanizmów lęku.

W krytyce badań opartych na teorii RST Luke Smillie (2008) zarzuca badaczom zbyt wielką koncentrację na psychometrycznych pomiarach odwołujących się do konstruktów Graya. Koncepcja nawiązująca do wrażliwości wzmocnień należy do rodziny teorii dotyczących procesów unikania i zbliżania, toteż konieczna jest w jej świetle operacjonalizacja tej wrażliwości na poziomie, który postulował jej autor. Poznanie mechanizmów BAS/BIS i różnic indywidualnych w ich reaktywności wymaga badań odwołujących się do psychogenomiki, psychofarmakologii i neuroobrazowania. Dopiero dzięki takim badaniom wzbogacimy naszą wiedzę o mechanizmach leżących u podstaw różnic indywidualnych w cechach temperamentu/osobowości.

Neuropsychologiczne podejście Graya osadzone w neurologii i biochemii, udokumentowane danymi eksperymentalnymi i kontynuowane na poziomie badań psychometrycznych uzmysławia dobitniej niż jakakolwiek inna teoria temperamentu, jak daleka droga dzieli nas od odpowiedzi na pytanie dotyczące biologicznych podstaw temperamentu.

12.2. Teoria poszukiwania doznań

Obserwacje prowadzone w laboratorium Hebba w czasie badań nad deprywacją sensoryczną doprowadziły jednego z jego współpracowników, Marvina Zuckermana, do wniosku, że pod względem odporności na deprywację sensoryczną istnieją jaskrawo wyrażone różnice indywidualne. Wyniki tej obserwacji wpłynęły bezpośrednio na opracowanie koncepcji poszukiwania doznań, która – choć skoncentrowana tylko na jednym wymiarze temperamentu – ma ugruntowaną pozycję wśród współczesnych teorii temperamentu.

Marvin Zuckerman

Amerykański psycholog, znany z badań nad poszukiwaniem doznań i zachowań ryzykownych oraz nad biologicznymi podstawami tych cech, których dopatrywał się w pętli kora–układ siatkowaty.

W roku 1954 uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Nowojorskim. Po 3-letniej praktyce jako psycholog kliniczny podjął badania nad relacją między postawami rodzicielskimi a psychopatologią. Pod wpływem badań Donalda Hebba (zob. biogram) nad deprywacją sensoryczną stworzył teorię poszukiwania doznań i skonstruował kwestionariusze do pomiaru tej cechy. Od 1969 roku, jako profesor Uniwersytetu w Delaware, gdzie pracował aż do emerytury, nadal rozwijał tę teorię, zwłaszcza w odniesieniu do biochemicznych, psychofizjologicznych i genetycznych korelatów poszukiwania doznań. Był przewodniczącym International Society for the Study of Individual Differences. Autor ponad 200 artykułów oraz kilku książek, m.in. *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal* (1979), *Psychobiology of personality* (1991), *Vulnerability to psychopathology: A biosocial model* (1999), *Sensation seeking and risky behavior* (2007).

12.2.1. Poszukiwanie doznań: pojęcie, struktura i pomiar

Zuckerman, pod wpływem koncepcji Hebba (1955) o istnieniu optymalnego poziomu aktywacji, sformułował postulat, zgodnie z którym istnieją różnice indywidualne w optymalnym poziomie stymulacji. Osiągnięcie tego poziomu jest warunkiem pozytywnego stanu emocjonalnego. Na różnice w optymalnym poziomie stymulacji wpływają czynniki sytuacyjne i konstytucjonalne. Te ostatnie, do których należy reaktywność ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego, decydują o względnie stałych różnicach indywidualnych w zapotrzebowaniu na stymulację (Zuckerman, 1979, 1994).

Definicja poszukiwania doznań

Cechę, która wyraża tendencję do poszukiwania lub unikania stymulacji Zuckerman nazwał **poszukiwaniem doznań** (*sensation seeking*). Źródłem stymulacji jest nie tyle wartość fizyczna bodźców, ile ich znaczenie uwarunkowane indywidualnym doświadczeniem. Choć Zuckerman przypisuje cesze poszukiwania doznań silne podłoże biologiczne i dostrzega jej istnienie w świecie zwierząt, to jej definicja odwołuje się do specyficznie ludzkich doświadczeń. Zgodnie z nią:

> Poszukiwanie doznań to cecha zdefiniowana przez poszukiwanie zróżnicowanych, nowych, złożonych i intensywnych wrażeń i doświadczeń oraz gotowość do podejmowania ryzyka fizycznego, społecznego, prawnego i finansowego w celu dostarczenia sobie tego typu doświadczeń (Zuckerman, 1994, s. 27).

Definicja ta, zaproponowana przez badacza osadzonego w warunkach amerykańskich, w gruncie rzeczy podkreśla, że istotne dla poszukiwania doznań jest podejmowanie ryzyka w ogóle, stąd dotyczy także np. buszmenów, którzy nie doświadczają ryzyka prawnego czy finansowego. Już z samej definicji wynika, że poszukiwanie doznań nie jest cechą jednorodną.

Struktura poszukiwania doznań

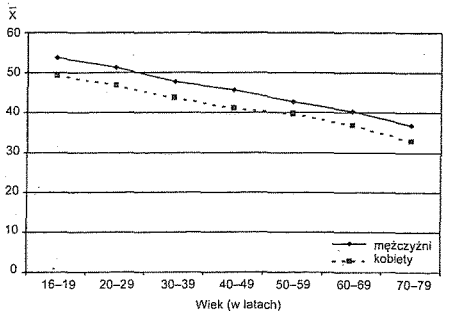
Na podstawie badań psychometrycznych Zuckerman (1979) wyodrębnił cztery czynniki wchodzące w skład struktury poszukiwania doznań:

- **Poszukiwanie grozy i przygód** (*thrill and adventure seeking*, TAS) przejawia się w zamiłowaniu do aktywności na świeżym powietrzu i zajęć fizycznie ryzykownych oraz chęci uprawiania podniecających rodzajów sportu.
- **Poszukiwanie przeżyć** (*experience seeking*, ES) wyraża się w nonkonformistycznym stylu życia angażującym umysł i zmysły – przykładem są takie rodzaje aktywności, jak nieplanowane podróże, szukanie niezwykłego towarzystwa, sięganie po narkotyki.
- **Rozhamowanie** (*disinhibition*, Dis) to tendencja do rozładowywania się i poszukiwania odprężenia w takich zachowaniach, jak picie alkoholu, seks, hazard, „hulaszczy" tryb życia. Jest to cecha najsilniej uwarunkowana biologicznie.
- **Podatność na nudę** (*boredom susceptibility*, BS) objawia się awersją do powtarzania doświadczeń, do rutynowej pracy, do nudnych ludzi. Jej wskaźnikiem jest reagowanie niepokojem na monotonię.

Okazuje się, że wraz z rozwojem poziom poszukiwania doznań ulega zmianie. Paige Harden i Elliot Tucker-Drob (2011) w badaniach podłużnych prowadzonych na grupie 7640 osób w wieku 12–24 lat stwierdzili dynamikę w nasileniu tej cechy temperamentu. Poszukiwanie doznań wykazało tendencję wzrostową w okresie 12–16 lat, po czym nastąpił powolny spadek aż do ostatniego pomiaru (w wieku 24 lat). Także różnice indywidualne pod względem tej cechy ulegały wahaniom, choć były nieregularne. Badania poprzeczne przeprowadzone przez niemieckich uczonych (Roth, Schumacher i Brähler, 2005) na reprezentatywnej grupie ($N = 1949$) osób w wieku 16–79 lat wykazały podobną tendencję, co ilustruje rycina 12.3. Pokazuje ona zarazem już stwierdzoną przez Zuckermana (2007) prawidłowość, że pod względem nasilenia cechy poszukiwania doznań osoby płci męskiej uzyskują wyższe wyniki.

Pomiar poszukiwania doznań

Zuckerman (1979) opracował kilka wersji kwestionariuszy służących do pomiaru opisanych wyżej cech. Wśród nich największą popularność zdobyły dwa narzędzia znane jako Skala Poszukiwania Doznań (*Sensation Seeking Scale*, SSS) – wersja IV i V. Obie wersje składają się ze skal o nazwie analogicznej do wyod-



Rycina 12.3. Wyniki badań poprzecznych ilustrujące zmiany w poszukiwaniu doznań z uwzględnieniem specyfiki wieku i płci mierzone niemiecką wersją skali poszukiwania doznań Zuckermana

Źródło: adaptacja według Roth et al., 2005, s. 1266, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

rębnionych czterech czynników poszukiwania doznań – TAS, ES, Dis i BS. Różnica między nimi polega na tym, że kwestionariusz SSS-IV zawiera ponadto ogólną skalę poszukiwania doznań, podczas gdy SSS-V obejmuje jedynie cztery skale, natomiast uzyskana z nich suma wyników informuje o ogólnej tendencji do poszukiwania doznań. Kwestionariusze te nie doczekały się satysfakcjonującej adaptacji do warunków polskich (ramka 12.2).

Amerykański badacz Rick Hoyle i współautorzy (Hoyle, Stephenson, Palmgreen, Lorch i Donohew, 2002) skonstruowali skróconą wersję narzędzia do pomiaru poszukiwania doznań pod nazwą Skrócona Skala Poszukiwania Doznań (*Brief Sensation Seeking Scale*, BSSS), biorąc za podstawę jego konstrukcji skalę SSS-V. Omawiane narzędzie pozwala na pomiar tych samych cech, choć liczba pozycji jest znacznie mniejsza. Każda skala składa się z dwóch pozycji (w sumie jest ich więc osiem). Jego właściwości psychometryczne badano na grupie ponad 1300 uczniów szkół średnich oraz na 6281 adolescentach. Wynik ogólny skali BSSS koreluje ujemnie z negatywną postawą wobec tytoniu (–0,30), alkoholu (–0,35), marihuany (–0,42) i środków halucynogennych (–0,32), a zarazem dodatnio (w zbliżonych wielkościach korelacji) z zażywaniem tych środków w okresie 30 ostatnich dni.

12.2.2. Podstawy biologiczne poszukiwania doznań

Kiedy Zuckerman (2012, s. 49–50) definiował pojęcie „poszukiwanie doznań" z punktu widzenia jego podstaw psychofizjologicznych jako poszukiwanie nowości i silnej stymulacji, stwierdził, że:

> Reakcja orientacyjna (*orienting response*, OR) jest wskaźnikiem aktywacji w odpowiedzi na nową stymulację. OR może się wyrażać w przewodnictwie skóry i rytmie serca jako reakcja na pierwszą (nową) prezentację bodźców, które ulegają szybko habituacji, kiedy bodziec jest powtarzany. Takie reakcje są silniejsze u osób poszukujących niż u unikających doznań (ibidem).

Pozostając pod wpływem teorii Eysencka (1970), zgodnie z którą fizjologicznego podłoża ekstrawersji należy się dopatrywać w pętli kora–układ siatkowaty, Zuckerman także te ośrodki nerwowe traktował jako podłoże biologiczne poszukiwania doznań. Dla poszukiwaczy doznań, którzy do osiągnięcia optymalnego poziomu aktywacji potrzebują dużej stymulacji, typowy jest chronicznie niski poziom aktywacji wspomnianych ośrodków nerwowych. Odwrotnie rzecz się ma w przypadku osób unikających doznań – charakteryzuje je chronicznie podwyższony poziom aktywacji. Między innymi badania nad rolą neuroprzekaźników uczestniczących w mechanizmach nagradzających zlokalizowanych w układzie limbicznym skłoniły Zuckermana, aby w neuroprzekaźnikach zlokalizowanych właśnie w tym układzie upatrywać podstaw biologicznych poszukiwania doznań.

> Cecha poszukiwania doznań jest po części funkcją poziomu katecholamin – noradrenaliny i dopaminy – w obszarach nagrody układu limbicznego (Zuckerman, 1979, s. 372).

Badania Zuckermana nad związkiem poszukiwania doznań z poziomem monoaminooksydazy (MAO) ujawniły, że z reguły występuje ujemny związek między poziomem MAO a rozhamowaniem mierzonym skalą Dis. Znajdująca się w układzie limbicznym dopamina wzmaga tendencje eksploracyjne i aktywność behawioralną. Z kolei enzym MAO obniża poziom dopaminy i tym samym redukuje tendencję do poszukiwania doznań (Zuckerman, 1994). W trakcie wieloletnich badań uczonemu udało się ustalić szereg innych korelatów biologicznych poszukiwania doznań. Na przykład stwierdził, że ta cecha temperamentu koreluje dodatnio z amplitudą potencjałów wywołanych, a także z aktywnością hormonów płciowych (m.in. ze stężeniem testosteronu).

Ewidentny wpływ na powstawanie różnic indywidualnych w tendencji do poszukiwania doznań wywiera

Ramka 12.2

Próby polskiej adaptacji Skal Poszukiwania Doznań: SSS-IV i SSS-V

W latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia podjęte zostały w Polsce dwie próby adaptacji inwentarzy do badania poszukiwania doznań, opracowanych przez Zuckermana (1979). Wersja IV *Sensation Seeking Scale* została poddana adaptacji przez Zofię Oleszkiewicz-Zsurzs (1986) i opublikowana pod nazwą „Test Zainteresowań i Preferencji". Zawiera ona pięć skal: Ogólną, Poszukiwania grozy i przygód, Rozhamowania, Poszukiwania przeżyć oraz Podatności na nudę. Problemy adaptacyjne, wynikające z dużej specyfiki kulturowej pozycji badających poszukiwanie doznań, ujawniły się już przy opracowywaniu tej wersji, wskutek czego niezbędne było usunięcie niektórych pozycji. Polska wersja SSS-IV zawiera zatem 68 pozycji (przy 72 w wersji amerykańskiej), a ponadto obejmuje wprowadzoną eksperymentalnie dodatkową skalę Poszukiwania stymulacji intelektualnej. Podobne problemy wystąpiły przy adaptacji skali SSS-V, podjętej przez Dorotę Żychowską (zob. Strelau, 2006a). Zawiera ona 40 pozycji tworzących pięć skal, przy czym wynik w skali ogólnej powstaje przez połączenie wyników czterech skal źródłowych. Niemożliwe okazało się odtworzenie oryginalnej czteroczynnikowej struktury pozycji kwestionariusza, a w rezultacie polska adaptacja skali SSS-V podzieliła los swojej poprzedniczki – nie wykroczyła poza fazę wersji eksperymentalnej.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 789.)

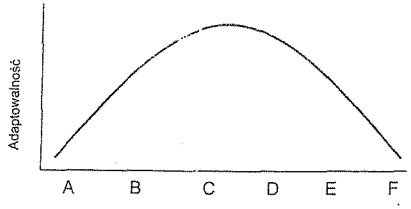
czynnik dziedziczny. W zależności od zastosowanej metody pomiaru wkładu czynników dziedzicznych i środowiskowych do wariancji tej cechy, a także zależnie od tego, który ze składników poszukiwania doznań bierzemy pod uwagę, wskaźnik odziedziczalności waha się od 0,20 do 0,60, uzyskując najwyższe wartości dla skali Rozhamowania (Strelau, 2001b). Zuckerman (2002) zestawił wyniki trzech niezależnych badań nad odziedziczalnością poszukiwania doznań mierzoną kwestionariuszami SSS-IV i SSS-V (Hur i Bouchard, 1997; Koopmans, Boomsma, Heath i van Doornen, 1995; Pedersen, Plomin, McClearn i Frisberg, 1988) i na tej podstawie doszedł do wniosku, że czynnik genetyczny addytywny wyjaśnia około 50% wariancji wszystkich czterech składników poszukiwania doznań (wielkości wahają się od 43% dla BS do 57% dla ES), natomiast za pozostałą część wariancji odpowiada środowisko specyficzne. We wszystkich trzech badaniach zastosowano metodę porównywania par bliźniąt mono- (MZ) i dizygotycznych (DZ) wychowywanych razem.

12.2.3. Różnice indywidualne w poziomie CSA jako podstawa wyjaśniająca związek między cechą poszukiwania doznań a jej przejawami w zachowaniu

Zuckerman wyjaśnia związek między cechą poszukiwania doznań a jej przejawami behawioralnymi, odwołując się do pojęcia optymalnego poziomu **aktywności układów katecholaminowych** (*catecholamine systems activity*, CSA). Katecholaminy, dopamina i noradrenalina, uczestniczą w regulacji poziomu aktywacji ośrodkowego układu nerwowego, tworząc tzw. układy aktywacyjne. Funkcjonowanie jednostki wyrażające się w różnych formach zachowania uwarunkowane jest poziomem tonusu CSA. Z punktu widzenia poziomu przystosowania ocenianego na podstawie jakości nastroju, aktywności, interakcji społecznych i stanu klinicznego optymalny jest przeciętny poziom aktywności układów katecholaminowych (Zuckerman, 1994), co ilustruje rycina 12.4.

Tendencję do poszukiwania doznań, której przejawy to np. potrzeba silnych i coraz to nowych bodźców oraz podejmowanie działań ryzykownych i budzących strach, można wyjaśnić charakterystycznym dla poszukiwaczy doznań stałym, niskim poziomem CSA. Osoby te poszukują takich bodźców i angażują się w takie formy zachowania, które podwyższają toniczny poziom aktywności układów katecholaminowych. Osoby unikające silnych doznań wykazują zaś tendencję przeciwną.

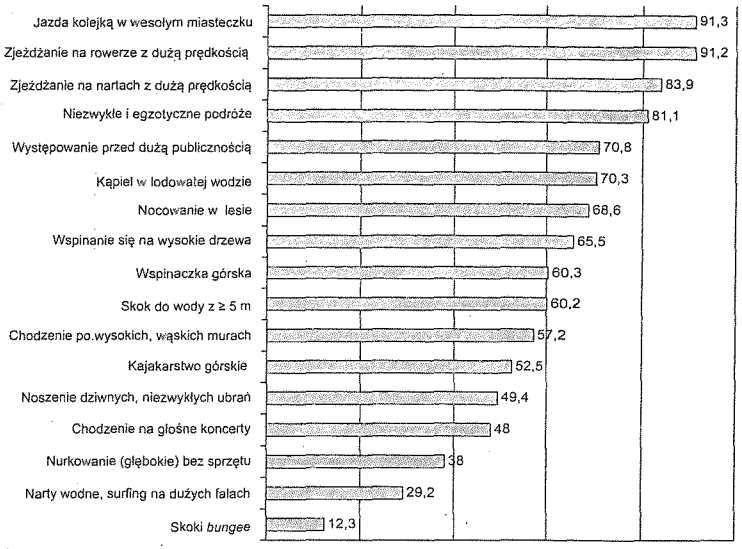
Zuckerman (1979, 1994) przytacza wiele badań własnych oraz prowadzonych w innych laboratoriach, z których wynika, że sygnalizowana w definicji skłonność do poszukiwania ryzyka wyrażająca się w szerokiej gamie czynności i działalności człowieka istotnie koreluje z tym wymiarem temperamentu.



Poziom CSA	Nastrój	Aktywność	Interakcja społeczna	Warunki kliniczne
A	Depresja, lęk	Znikoma	Odrzucenie lub wrogość	Głęboka depresja
B	Apatia, nuda	Ograniczona	Introwertywny	Normalne
C	Emocje dodatnie	Normalna	Towarzyski	Normalne
D	Euforia	Hiperaktywność	Nadmierna towarzyskość	Cyklotymiczny hipomaniakalny
E	Lęk, depresja	Bezcelowa, ograniczona	Nietowarzyski	Zaburzenia lękowe
F	Paniczny	Stereotypowa	Agresywny–wrogi	Zaburzenia paranoidalne

Rycina 12.4. Model związków między nastrojem, aktywnością ogólną, interakcją społeczną i stanem klinicznym a aktywnością układów katecholaminowych

Źródło: adaptacja według: Zuckerman, 1984, s. 431, za zgodą wydawcy; *copyright* Cambridge University Press.


Jazda kolejką w wesołym miasteczku 91,3
Zjeżdżanie na rowerze z dużą prędkością 91,2
Zjeżdżanie na nartach z dużą prędkością 83,9
Niezwykłe i egzotyczne podróże 81,1
Występowanie przed dużą publicznością 70,8
Kąpiel w lodowatej wodzie 70,3
Nocowanie w lesie 68,6
Wspinanie się na wysokie drzewa 65,5
Wspinaczka górska 60,3
Skok do wody z ≥ 5 m 60,2
Chodzenie po wysokich, wąskich murach 57,2
Kajakarstwo górskie 52,5
Noszenie dziwnych, niezwykłych ubrań 49,4
Chodzenie na głośne koncerty 48
Nurkowanie (głębokie) bez sprzętu 38
Narty wodne, surfing na dużych falach 29,2
Skoki bungee 12,3

Rycina 12.5. Częstość podejmowania społecznie akceptowanych czynności ryzykownych (w %)

Źródło: Hansen i Breivik, 2001, s. 634, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Poszukiwacze doznań preferują czynności i sytuacje, które są nowe i silnie stymulujące, związane z dużym ryzykiem, zaspokajające potrzeby hedonistyczne, bez względu na to, czy są one społecznie akceptowane, czy nie, i czy są uważane za normalne, czy anormalne. Procent alkoholików, narkomanów, przestępców, psychopatów i ludzi łamiących prawo jest wyższy wśród osób zajmujących wysokie pozycje na wymiarze poszukiwania doznań aniżeli tych lokujących się na niskich pozycjach (Zuckerman, 1994).

Nierzadko wymiar poszukiwania doznań łączy się przede wszystkim z zachowaniami aspołecznymi. Tymczasem Ellen Hansen i Gunnar Breivik (2001) wykazali, że między poszukiwaniem doznań wśród młodzieży w wieku gimnazjalnym a częstością podejmowania społecznie nieakceptowanych czynności ryzykownych zachodzi słabszy związek aniżeli w przypadku czynności ryzykownych społecznie akceptowanych (ramka 12.3). Do tych pierwszych zaliczono m.in. wagary szkolne, jazdę bez biletu, kradzież roweru, pijaństwo itp. Czynności ryzykowne społecznie akceptowane, takie jak kajakarstwo górskie czy narciarstwo zjazdowe, o stopniowanym poziomie ryzyka, ilustruje rycina 12.5. Związek między poszukiwaniem doznań a częstością podejmowania czynności ryzykownych okazał się w tych badaniach – zapewne wbrew oczekiwaniom – silniejszy u dziewcząt niż u chłopców – co dotyczy zarówno czynności akceptowanych, jak i nieakceptowanych, a także ogólnej miary czynności ryzykownych (pozytywnych i negatywnych).

Ramka 12.3

Badanie nad związkiem między poszukiwaniem doznań a częstością podejmowania czynności ryzykownych

Hansen i Breivik (2001) przeprowadzili badania nad związkiem między poszukiwaniem doznań a podejmowaniem czynności ryzykownych na grupie blisko 400 osób (młodzieży norweskiej) w wieku 12–16 lat. Wśród czynności ryzykownych wyodrębniono czynności pozytywne oraz negatywne. Ich pomiaru dokonano specjalnie skonstruowanym kwestionariuszem zawierającym 35 różnych aktywności (pozytywnych i negatywnych) o zróżnicowanym poziomie ryzyka. Osoby badane miały do wyboru trzy opcje odpowiedzi dotyczące częstości wykonywania danej czynności: „nigdy", „jeden raz", „więcej niż jeden raz". Do diagnozy poszukiwania doznań zastosowano kwestionariusz *My Opinion II* mierzący cztery aspekty poszukiwania doznań zgodnie z koncepcją Zuckermana, lecz przystosowany do badania młodzieży w wieku szkolnym. Współczynniki korelacji między poszukiwaniem doznań a podejmowaniem ryzyka wahały się w granicach 0,33–0,47 i były wyższe dla czynności społecznie akceptowanych w porównaniu z nieakceptowanymi (u chłopców 0,38 *versus* 0,33; u dziewcząt 0,47 *versus* 0,38).

12.2.4. Uwagi krytyczne

Teoria Zuckermana, będąca przykładem kompleksowego, interdyscyplinarnego podejścia do wyjaśnienia tendencji poszukiwania doznań, zdobyła znaczący rozgłos wśród psychologów różnic indywidualnych, choć nie szczędzono jej także uwag krytycznych.

Zuckerman wyodrębnił cztery składniki wymiaru poszukiwania doznań, jednak ani jego badania, ani te prowadzone w innych laboratoriach nie wykazały fizjologicznej czy biochemicznej specyfiki poszczególnych składników. Ponadto okazuje się, że te same korelaty biologiczne są typowe nie tylko dla poszukiwania doznań, lecz także dla innych cech temperamentu, takich jak ekstrawersja czy impulsywność (Eysenck i Eysenck, 1985; Kluger, Siegfried i Ebstein, 2002), nie są więc specyficzne dla wymiaru temperamentu wyodrębnionego przez Zuckermana.

Koncepcja aktywności układów katecholaminowych funkcjonujących jako całość jest zabiegiem empirycznie nieuzasadnionym. Wykazano, że neuroprzekaźniki, w zależności od miejsca występowania i poziomu skupienia, a także od rodzaju interakcji z innymi neuroprzekaźnikami i hormonami, zmieniają swoją funkcję, często wywołując efekt przeciwny do zakładanego, czego model Zuckermana nie uwzględnia (Strelau, 2001b).

Jeden z najpoważniejszych zarzutów skierowanych pod adresem koncepcji poszukiwania doznań dotyczy nieuwzględnienia roli środowiska, w tym głównie kontekstu społecznego, w wyjaśnianiu genezy tego wymiaru, a szczególnie jego specyficznych składników.

12.3. Psychobiologiczny model temperamentu

Jak nadmieniłem wcześniej, zarówno Eysenck, jak i Gray mieli istotny wpływ na rozwój koncepcji temperamentu zwłaszcza autorstwa badaczy zorientowanych na populację osób dorosłych. Ten wpływ zaznaczył się także silnie w sposobie myślenia Roberta Cloningera o temperamencie. Punktem wyjścia jego teorii były wyniki badań prowadzonych w szeregu krajów na populacji pacjentów psychiatrycznych; świadczą one o tym, że cechują ich dwa odrębne syndromy, także spotykane w populacji osób zdrowych – lęk poznawczy i lęk somatyczny (zob. Cloninger, 1986; Sigvardsson, Bohman, von Knorring i Cloninger, 1986).

- **Lęk poznawczy**, inaczej zwany psychicznym, charakteryzuje się oczekiwaną obawą, rozmyślaniami nasyconymi niepokojem, lękiem społecznym, niepewnością, trudnościami w rozprężeniu mięśniowym, a także powolnym odzyskiwaniem równowagi po doznanym stresie czy chorobie. Pacjenci z lękiem poznawczym przejawiają zmęczenie, napięcie mięśniowe i powolny powrót do zdrowia nawet po lekkich chorobach.
- **Lęk somatyczny** dotyczy różnego rodzaju dolegliwości cielesnych, bólów i częstych autonomicznych zaburzeń idących w parze z rozproszeniem uwagi i ogólnym przestraszeniem, które nie jest związane ze specyficznymi sygnałami ostrzegawczymi. Pacjenci, których cechuje ten rodzaj lęku, manifestują różnorodne bóle ciała.

Ta charakterystyka dwóch postaci lęku jaskrawo występujących u pacjentów psychiatrycznych stała się punktem wyjścia omawianej tu koncepcji temperamentu.

12.3.1. Lokalizacja temperamentu w strukturze osobowości

Psychiczny dystres pacjentów, których charakteryzuje lęk poznawczy, powoduje, że unikają oni nowości i antycypują szkodę, słabo reagują na środki uspokajające, a zarazem mają niską tolerancję środków pobudzających i stresu fizjologicznego. W przeciwieństwie do nich psychiczny dystres u pacjentów z lękiem somatycznym jest często połączony z poszukiwaniem nowości i zachowaniem impulsywnym. Osoby te charakteryzuje niski próg bólu, odporność na środki uspokajające oraz sprawne funkcjonowanie w odpowiedzi na nowe bodźce. Jak twierdzi Cloninger (1986), obie postaci lęku – somatyczna i poznawcza – są związane, choć w różny sposób, z wymiarami osobowości zaproponowanymi przez Eysencka i Junga. Lęk somatyczny jest dodatnio skorelowany z impulsywnością i innymi skalami mierzącymi zachowania aspołeczne, natomiast lęk poznawczy koreluje negatywnie z towarzyskością, impulsywnością i zachowaniami aspołecznymi.

Cloninger w swojej teorii temperamentu opartej na prawidłowościach stwierdzonych w odniesieniu do pacjentów, których charakteryzują obie omówione powyżej postaci lęku, nawiązał do koncepcji lęku i impulsywności Graya.

Unikanie szkody, poszukiwanie nowości, zależność od nagrody i wytrwałość jako podstawowe wymiary temperamentu

Model Graya (zob. podrozdział 12.1.2) zakłada, że jednostki, które zajmują wysoką pozycję na wymiarze lęku (a także impulsywności), są skłonne do chronicznego lęku (neurotyczności w ujęciu Eysencka). Tymczasem Cloninger proponuje, aby zastąpić nazwę „lęk" w ujęciu Graya określeniem **unikanie szkody** (*harm avoidance*), lęk w ujęciu tego autora nie obejmuje bowiem lęku somatycznego i ogranicza się jedynie do lęku poznawczego (psychicznego). Według Cloningera (1986) wymiar unikania szkody stanowi

C. Robert Cloninger

Profesor psychiatrii, psychologii i genetyki. Znany z badań łączących genetykę, neurobiologię i psychologię oraz jako autor rozpowszechnionych w świecie kwestionariuszy temperamentu, w tym zaadaptowanego do warunków polskich Kwestionariusza Temperamentu i Charakteru (TCI).

Uzyskał doktorat w zakresie medycyny na Uniwersytecie Waszyngtońskim (1970). Jest dyrektorem Sansone Family Center for Well-Being, Washington University, School of Medicine w St. Louis. Opublikował 9 książek i ponad 400 artykułów. Do najważniejszych jego książek należą: *Feeling good: The science of well-being* (2004), *Origins of altruism and cooperation* (2006) i *Personality and psychopathology* (1999). Otrzymał wiele wyróżnień, m.in. *American Psychiatric Association's Adolf Meyer Award* i *Judd Marmor Award*, oraz nagrodę za życiowe osiągnięcia (American Society of Addiction Medicine). Jest zasłużonym członkiem American Psychiatric Association. Posiada doktoraty honorowe szwedzkich uniwersytetów w Umei i Gothenburgu. Należy do najczęściej cytowanych psychiatrów i psychologów.

dziedzicznie uwarunkowaną tendencję do uczenia się unikania kary, braku nagrody i nowości.

Cloninger proponuje także zastąpić nazwę „impulsywność" w ujęciu Graya terminem **poszukiwanie nowości** (*novelty seeking*), ponieważ wskazuje on na istotną motywację związaną z tą cechą. Jednostki reprezentujące wysoką pozycję na wymiarze poszukiwania nowości są często aktywne, eksploracyjne i intensywnie zaangażowane w poszukiwanie nowości i nieznanych bodźców.

W wyniku przeprowadzonej analizy czynnikowej na danych, których Cloninger (1986) nie opisuje, wyodrębnił on także trzeci wymiar, niezależny od unikania szkody i poszukiwania nowości (w języku Eysencka – jak podkreśla Cloninger – ekstrawersji) – **zależność od nagrody** (*reward dependence*). U jej podstawy leży genetycznie uwarunkowana neurobiologiczna tendencja do zachowań, które dostarczają nagród i prowadzą do unikania kary. U ludzi szczególnie nagradzające są uznanie i akceptacja społeczna, choć z klinicznych obserwacji Cloningera wynika, że jednostki reprezentujące wysoką pozycję na tym wymiarze reagują dodatnio na wszelkie apetytywne przyjemności, włączając w to jedzenie. Osoby niezależne od nagród są praktyczne, bezkompromisowe, sprytne, analityczne i realistyczne. W przeciwieństwie do nich osoby zależne od nagrody („skierowane na zewnątrz") są ambitnymi myślicielami życzeniowymi, jednostkami sentymentalnymi i niepraktycznymi, manipulatorami, podlegającymi wpływom, które skierowane są na zaspokojenie ich żądzy nagrody.

Kilka lat później do struktury temperamentu Cloninger, Dragan Svrakic i Thomas Przybeck (1993) dołączyli czwarty wymiar – **wytrwałość** (*persistence*). Pierwotnie tę cechę, opisywaną jako odporność na frustrację i zmęczenie, traktowano jako składnik zależności od nagrody (Cloninger, 1986). Jednak analiza czynnikowa, a także badania prowadzone w ramach genetyki zachowania wykazały, że wytrwałość jest cechą homogeniczną i niezależną od pozostałych. Analizie tego wymiaru poświęcono w koncepcji Cloningera znacznie mniej miejsca niż pozostałym cechom.

Metaanaliza związków między tymi czterema wymiarami temperamentu dokonana na podstawie 16 niezależnych badań, w których grupy badanych liczyły nie mniej niż 100 osób, doprowadziła fińskich badaczy (Miettunen, Lauronen, Kantojärvi, Veijola i Joukamaa, 2008) do wniosku, że z wyjątkiem statystycznie istotnej korelacji między poszukiwaniem nowości i unikaniem szkody (–0,27) cechy te są niezależne od siebie. Te dane potwierdzają wyniki badań Cloningera.

Podobną metaanalizę przeprowadziła ta sama grupa badaczy (Miettunen, Veijola, Lauronen, Kantojärvi i Joukamaa, 2007) w celu stwierdzenia, czy postulowane przez Cloningera cechy temperamentu wykazują różnice międzypłciowe. Analiza oparta na 32 niezależnych badaniach (z próbą co najmniej 100 osób w każdym), w której zastosowano wskaźnik *d* Cohena (1992; zob. przypis 7 w rozdziale 7), wykazała, że kobiety w porównaniu z mężczyznami dominują pod względem zależności od nagrody ($d = -0{,}63$; $p < 0{,}001$) i unikania szkody ($d = -0{,}33$; $p < 0{,}001$). Z kolei brakuje różnic międzypłciowych z odniesieniu do poszukiwania nowości i wytrwałości.

Cechy temperamentu i charakteru jako składniki osobowości

Należy nadmienić, że Cloninger pierwotnie traktował wymienione wyżej wymiary jako cechy osobowości (Cloninger, Svrakic i Przybeck, 1991). Dopiero później, biorąc pod uwagę takie kryteria, jak odziedziczalność czy obecność we wczesnej ontogenezie oraz występowanie w świecie zwierząt, nadał im status cech temperamentu. Do nich dołączył trzy inne cechy, które z kolei zaliczył do sfery charakteru i których charakterystykę cytuję za Elżbietą Hornowską (2003, s. 14). Są to:

- **samokierowanie** (*self-directness*): zdolność człowieka do kontrolowania, regulowania i dostosowania własnego zachowania w celu adaptacji do sytuacji;
- **autotranscendencja** (*self-transcendence*), inaczej zdolność do oderwania się od własnej osoby: poczucie danej osoby, że jest ona częścią wszechświata (wymiar ten związany jest z duchowością);
- **skłonność do współpracy** (*cooperativeness*): zdolność człowieka do identyfikacji i akceptacji zachowań innych osób.

Dokładny opis tych siedmiu cech temperamentu i charakteru, relacje między nimi, a także detaliczną charakterystykę narzędzia służącego do ich pomiaru przedstawia Hornowska (2003).

W celu wyjaśnienia kształtowania się cech temperamentu i charakteru Cloninger i współpracownicy (1993) odwołali się do dwóch rodzajów pamięci – proceduralnej i deklaratywnej. Według tych autorów:

- **Pamięć proceduralna** obejmuje nieświadome, ukryte, presemantyczne procesy percepcyjne, które dekodują konkretne wzrokowo-przestrzenne struktury informacji i znaczenia afektywne. Ona to, bazując na uczeniu się skojarzeniowym i percepcyjnym, stanowi podstawę kształtowania się dziedzicznie uwarunkowanych cech temperamentu.
- **Pamięć deklaratywna** obejmuje świadome doświadczenie reprezentowane w postaci słów, wyobrażeń, symboli dotyczących faktów i zdarzeń. Pozostają one w funkcjonalnych związkach i możemy je świadomie odtworzyć, werbalnie deklarować i na ich podstawie działać. Ta pamięć związana z uczeniem się pojęciowym stanowi podstawę kształtowania się charakteru.

Cloninger i jego współpracownicy podkreślają, że temperament i charakter wpływają na siebie wzajemnie. Charakter, traktowany jako skłonność do reagowania silnie związanego z rozwojem Ja, kształtuje się na osnowie temperamentu, ale wtórnie także go modyfikuje i tak w procesie rozwoju kształtuje się osobowość człowieka, na którą składają się oba te, wzajemnie powiązane konstrukty. Stanowisko tych badaczy ilustruje poniższy cytat:

> Nasze nieświadome, automatyczne reakcje w celu inicjowania, utrzymywania lub zahamowania zachowań są pierwotnie zdeterminowane przez czynniki temperamentu, jednak te mogą być modyfikowane dzięki zmianom w znaczeniu i istocie bodźców, co spowodowane jest przez naszą tożsamość (*identity*). [...] Dziedzicznie uwarunkowane cechy temperamentu pierwotnie motywują utajone uczenie struktur Ja, które z kolei modyfikują znaczenie i istotę spostrzeganych bodźców, na które osoba reaguje. W ten sposób w procesie rozwoju temperament i charakter wpływają na siebie wzajemnie i motywują zachowanie (Cloninger et al., 1993, s. 978).

12.3.2. Biologiczne podstawy cech temperamentu

Filogeneza temperamentu zaczyna się – zdaniem Cloningera i współautorów (1993) – od zdolności do hamowania zachowań, a więc od występującej u wszystkich zwierząt tendencji do unikania szkody. Warto zaznaczyć, że David Stenhouse (1973) w swojej czteroczynnikowej teorii ewolucji zachowań inteligentnych wymienił zdolność powstrzymywania się od reakcji jako czynnik, który miał największe znaczenie dla procesu selekcji naturalnej (zob. podrozdział 6.6.1). U zwierząt stojących wyżej na drabinie ewolucyjnej rozwinął się, według Cloningera, system umożliwiający ich większą aktywność, co jest związane z cechą poszukiwania nowości. I wreszcie, w rozwoju filogenetycznym doszedł nowy system umożliwiający utrzymanie występujących zachowań, co z kolei wiąże się z cechą zależności od nagrody, obecną już u gadów. Autorzy nie wspominają o roli wytrwałości w procesie ewolucyjnym.

Mechanizmy neurobiochemiczne leżące u podstaw cech temperamentu

Jeżeli chodzi o podstawy biologiczne wyodrębnionych cech temperamentu, Cloninger (1986) pozostawał pod wielkim wpływem Graya i wyodrębnionych przez niego układów BIS i BAS (zob. podrozdział 12.1.3). Zaproponował dla trzech pierwotnie wymienionych cech temperamentu mechanizmy neurobiochemiczne ściśle związane z aktywnością neuroprzekaźników, tak jak postulował w odniesieniu do poszukiwania doznań Zuckerman (zob. podrozdział 12.2.2). Cloninger jednak nie nawiązuje do niego nawet wtedy, kiedy mówi o poszukiwaniu nowości, będącej jednym ze składników Zuckermanowskiego poszukiwania doznań.

Jeżeli chodzi o cechę unikania szkody, autor postuluje, że u jej podstawy leży centralny **układ „kara-nia"/hamujący zachowania** (*central „punishment"/behavioral inhibition system*) ulokowany w strukturach limbicznych. Unikanie szkody jest skorelowane z aktywnością serotoniny, jej metabolitów w mózgu i płynie mózgowo-rdzeniowym. Osoby silnie predysponowane do unikania szkody, i dlatego bardzo podatne na chroniczny lęk poznawczy, charakteryzują się wysokim poziomem aktywności serotonicznej. Odwrotna prawidłowość występuje u osób o małej predyspozycji do unikania szkody.

Podstawę biologiczną poszukiwania nowości stanowi **centralny układ „motywacyjny"/aktywacyjny zachowania** (*central „incentive"/behavioral activation system*) sterowany przez drogi dopaminergiczne ulokowane przede wszystkim w miejscu sinawym (*locus coeruleus*) i uczestniczące w regulacji aktywności eksploracyjnej. Niska aktywność dopaminergiczna idzie w parze z częstą aktywnością eksploracyjną i silnymi reakcjami na bodźce nowe. Stąd też silna tendencja do poszukiwania nowości jest uwarunkowana obniżoną aktywnością dopaminergiczną. Badania prowadzone metodą QTL opartą na poszukiwaniu powiązań allelicznych (zob. podrozdział 3.4) potwierdziły związek tej cechy temperamentu z aktywnością dopaminergiczną (ramka 12.4).

Mechanizm biologiczny zależności od nagrody został przez Cloningera określony jako **centralny układ**

Ramka 12.4

Badanie nad powiązaniem allelicznym między polimorfizmami genów a cechami temperamentu postulowanymi przez Cloningera

W celu udowodnienia, że postulowane przez Cloningera cechy temperamentu są powiązane z aktywnością neuroprzekaźników, przeprowadzono szereg badań opartych na genetyce molekularnej metodą QTL z zastosowaniem techniki asocjacji (zob. podrozdział 3.4.3). Do pomiaru cech temperamentu wykorzystano kwestionariusze TPQ lub TCI (zob. podrozdział 12.3.3). Stwierdzono m.in., że osoby z długimi allelami genu DRD4 (ich receptor koduje niski poziom dopaminy) zlokalizowanego w 11. chromosomie, odznaczają się podwyższoną tendencją do poszukiwania nowości w porównaniu z osobami posiadającymi krótsze allele tego genu (zob. Cloninger et al., 1991, 1993). Jednak wyniki badań nad zaobserwowanym przez Cloningera związkiem prowadzone w innych laboratoriach nie są jednoznaczne (zob. Munafo et al., 2003; także Samochowiec et al., 2001). W badaniach nad związkiem unikania szkody z aktywnością neuroprzekaźników dociekano asocjacji allelicznych genu transportera serotoniny (5-HTT) umiejscowionego w 17. chromosomie. Jest on odpowiedzialny za usuwanie serotoniny ze szczeliny synaptycznej. Również w tym wypadku wyniki badań są sprzeczne. W jednych laboratoriach potwierdzono postulowany związek (Katsuragi et al., 1999; Samochowiec et al., 2001), w innych zaś – nie (Ham et al., 2004; Kumakiri et al., 1999).

„nagrody"/utrzymywania zachowania (*central „reward"/behavioral maintenance system*). W regulację tej cechy temperamentu zaangażowane są neurony noradrenergiczne ulokowane w pęczku grzbietowym (*dorsal bundle*). Według Cloningera (1986) jednostki silnie zależne od nagrody są bardziej wrażliwe na warunkowanie zależne od nagrody i braku kary. Niska aktywność noradrenergiczna związana jest z intensywnymi reakcjami na nagrodę i odpornością na wygaszanie zachowań nagradzających.

Genetyczne uwarunkowanie cech temperamentu

Badania prowadzone metodą porównywania par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem wykazały, że różnice indywidualne w cechach temperamentu są w dużym stopniu zdeterminowane genetycznie. Jak podają Cloninger i współautorzy (1993; Stallings, Hewitt, Cloninger, Heath i Eaves, 1996), wskaźniki odziedziczalności (h^2) dla czterech wyżej omówionych cech temperamentu wahają się w granicach 50–65% z wyłączeniem błędu pomiaru (który obniża tę wartość o mniej więcej 20%). Ponadto uczeni ci stwierdzili powszechnie występującą prawidłowość odnośnie do wkładu czynnika środowiskowego w wariancję badanych cech, wskazująca na to, że tylko środowisko specyficzne ma istotny wkład w mierzone różnice indywidualne. Prawidłowość ta występuje niemal we wszystkich badaniach nad odziedziczalnością cech temperamentu i innych charakterystyk osobowości. Należy jednak nadmienić, że badania wykonywane na australijskich bliźniętach (MZ i DZ) wykazały mniejszy wkład czynnika genetycznego w wariancję mierzonych cech. Dla wszystkich czterech cech temperamentu mierzonych inwentarzem TCI (zob. podrozdział 12.3.3) wkład addytywnego czynnika genetycznego wahał się w granicach 0,30–0,41% (Gillespie, Cloninger, Heath i Martin, 2003).

12.3.3. Kwestionariusze stosowane do pomiaru cech temperamentu

W dociekaniach nad pomiarem cech temperamentu w ujęciu Cloningera wyodrębnić można dwa etapy. Pierwszy z nich koncentrował się na pomiarze trzech wyodrębnionych wymiarów temperamentu – unikania szkody, poszukiwania nowości i zależności od nagrody, które – jak już nadmieniłem – Cloninger pierwotnie nazywał cechami osobowości. Do ich pomiaru stosowano Trójwymiarowy Kwestionariusz Osobowości (*Tridimensional Personality Questionnaire*, TPQ; Cloninger et al., 1991).

W związku z tym, że do cech temperamentu włączono także wytrwałość, a ponadto wyodrębniono trzy inne cechy mające status charakteru (samokierowanie, skłonność do współpracy i autotranscendencję), opracowano nowy kwestionariusz znany jako Inwentarz Temperamentu i Charakteru (*Temperament and Charakter Inventory*, TCI; Cloningner et al., 1993; Cloninger, Bayon i Svrakic, 1998). Inwentarz TCI, zawierający 240 pozycji, składa się z siedmiu skal, których nazwy są analogiczne do nazw wyodrębnionych cech. Każda z nich (z wyjątkiem skali Wytrwałości) obejmuje podskale.

Badania przeprowadzone za pomocą tego narzędzia z zastosowaniem analizy czynnikowej metodą głównych składowych potwierdziły zasadność wyodrębnienia siedmiu czynników. Wyjaśniają one 65% wspólnej wariancji. Kwestionariusz ten stał się najpopularniejszym narzędziem pomiaru temperamentu z włączeniem cech charakteru. Został on także zaadaptowany do warunków polskich (ramka 12.5).

Oba kwestionariusze – TCQ i TCI, a zwłaszcza ten ostatni, są szeroko stosowane w celu wykazania funkcjonalnego znaczenia cech temperamentu w ujęciu Cloningera, do czego nawiążę w rozdziale 13.

Ramka 12.5

Kwestionariusz TCI w polskiej adaptacji

Kwestionariusze oparte na koncepcji Cloningera –*Tridimentional Personality Questionnaire* (TPQ) oraz *Temperament and Character Inventory* (TCI; Cloninger et al., 1993) – cieszą się dużą popularnością szczególnie wśród klinicystów. Zespół polskich psychologów i psychiatrów (Hornowska, Zakrzewska, Hauser, Rybakowski, Czerski i Samochowiec) dokonał adaptacji TCI. Została ona opublikowana pod polską nazwą „Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru" (Hornowska, 2003). Kwestionariusz ten zawiera siedem skal: cztery odnoszące się do sfery temperamentu i trzy związane ze sferą charakteru oraz 24 podskale (11 badających składniki cech temperamentalnych i 13 badających składniki cech charakterologicznych). Skale temperamentalne to: Poszukiwanie nowości (podskale: Ciekawość poznawcza, Impulsywność, Ekstrawagancja i Nieuporządkowanie), Unikanie szkody (Pesymizm, Lęk przed niepewnością, Lęk społeczny oraz Męczliwość i astenia), Zależność od nagrody (Sentymentalność, Przywiązanie i Zależność) oraz Wytrwałość (bez podskal). Z kolei skale charakteru to: Samokierowanie, Skłonność do współpracy oraz Zdolność do oderwania się od własnej osoby. Skale charakteru również mają odpowiednie podskalne. Cały inwentarz zawiera 240 pozycji. Uzyskane dane wskazują, że polska wersja TCI jest narzędziem o dobrej – i porównywalnej z oryginałem – charakterystyce psychometrycznej.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 791.)

12.3.4. Uwagi krytyczne

Cloninger, kiedy porównuje wyodrębnioną przez siebie strukturę osobowości z innymi koncepcjami w tym zakresie, stwierdza, że jego koncepcja stanowi niejako pomost między skonfliktowanymi ze sobą zwolennikami trzech superczynników (teoria Eysencka) a entuzjastami pięcioczynnikowego modelu osobowości (koncepcja Costy i McCrae'a; zob. podrozdział 14.4.1). Psychobiologiczny model Cloningera wyodrębnia, jak żadna inna teoria temperamentu, cechy temperamentu i charakteru, które składają się na pojęcie osobowości. Celowość takiej struktury osobowości, obejmującej cechy temperamentu i charakteru, wykazali na podstawie obszernych badań psychometrycznych Strelau i Zawadzki (1997). Niebanalność modelu temperamentu Cloningera polega głównie na tym, że badacz wyprowadził go z obserwacji klinicznych, w tym szczególnie z syndromów chronicznego lęku.

Cloninger i jego współpracownicy stwierdzają zarazem, że ich psychobiologiczny model temperamentu i charakteru ma szersze heurystyczne implikacje dla badań służących wyjaśnieniu przyczyn i rozwoju zaburzeń w zachowaniu, aniżeli jakikolwiek inny model będący wynikiem analizy czynnikowej.

Model Cloningera ujawnia jednak szereg słabości, na które warto zwrócić uwagę. Wydaje się, że autor i jego współpracownicy zbyt silny akcent kładą na genetyczną determinację cech temperamentu, kiedy stwierdzają, że jest on genetycznie zdeterminowany, tym bardziej że przypisują im treściową charakterystykę zachowania (np. przejawem cechy zależności od nagrody jest m.in. bezkompromisowość, realizm). Cechy temperamentu, niezależnie od tego, w ramach jakiej koncepcji teoretycznej są ujmowane, wykazują zmienność (różnice indywidualne) w dużym stopniu uwarunkowaną czynnikiem środowiskowym (specyficznym), co zresztą potwierdzają także badania Cloningera.

Przyporządkowane określonym cechom temperamentu neuroprzekaźniki traktowane jako baza neurobiochemiczna tych cech nie są dla nich specyficzne. Na przykład aktywność dopaminergiczna traktowana jako baza biologiczna dla poszukiwania nowości koreluje także z impulsywnością (Corr i Kumari, 1997), ekstrawersją (Depue i Collins, 1999), unikaniem–zbliżaniem się (Corda, Lecca, Piras, Di Chiara i Giorgi, 1997) i poszukiwaniem doznań (Zuckerman, 1984). Ten sam zarzut można wysunąć pod adresem dwóch pozostałych mechanizmów biologicznych postulowanych jako podłoże neurobiochemiczne unikania szkody i dążenia do nagrody. Jako jedni z nielicznych badaczy temperamentu Cloninger oraz jego współpracownicy nie nawiązują – poza koncepcją Eysencka i Graya – do innych teorii temperamentu.

Model osobowości Cloningera jest swego rodzaju konglomeratem teorii Eysencka i Graya, a także częściowo koncepcji Zuckermana (choć, jak już nadmieniłem, autor się na nią nie powołuje) i w tym sensie nie jest zbyt oryginalny. W ciągu ostatniej dekady omawiana koncepcja cieszyła się dużą popularnością szczególnie wśród psychiatrów, również za granicą, głównie w Szwecji i Rosji. Wśród badaczy temperamentu osób dorosłych kwestionariusz TCI jest najczęściej stosowanym narzędziem psychometrycznym służącym do pomiaru tego konstruktu psychologicznego.

12.4. Pozytywny i negatywny afekt jako dwa podstawowe wymiary temperamentu

David Watson i Auke Tellegen (1985) od początku swoich dociekań naukowych koncentrowali się na opisie emocji. Na podstawie własnych studiów, a także uwzględniając wyniki badań prowadzonych metodą samoopisową przez innych badaczy, autorzy podjęli analizę statystyczną wyników ośmiu niezależnych studiów skoncentrowanych na opisie emocji. Dotyczy to publikacji, które ukazały się w ciągu 20 lat (od 1961 do 1982 roku) przed pojawieniem się artykułu, w którym po raz pierwszy przedstawiono zaproponowany

David Watson

Amerykański psycholog osobowości, szczególnie zainteresowany jej pomiarem, związkiem nastroju z psychopatologią i wpływem cech osobowości na zaburzenia kliniczne, współautor skali PANAS.

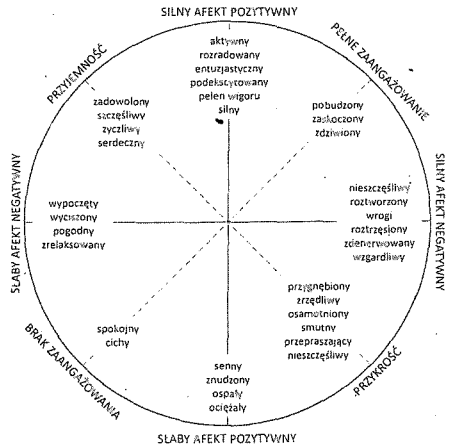
Stopień doktora z psychologii osobowości uzyskał w1982 roku na Uniwersytecie w Minnesocie (Minneapolis). Przez 8 lat zajmował różne stanowiska akademickie na Uniwersytecie Southern Methodist w Dallas (1985–1993), potem na Uniwersytecie w Iowa, gdzie otrzymał tytuł profesora (1993–2010), a od 2010 roku jest profesorem na Uniwersytecie Notre Dame (Indiana). W badaniach nad związkiem osobowości, w tym temperamentu, z zaburzeniami nastroju i depresją współpracuje ściśle ze swoją żoną, Lee Anną Clark (zob. biogram). Jest redaktorem naczelnym czasopisma *Journal of Abnormal Psychology*. Za osiągnięcia badawcze uzyskał nagrodę *Diener Award – Outstanding Mid-Career Contribution to Personality* (2009). Opublikował ponad 100 artykułów w recenzowanych czasopismach psychologicznych oraz książkę pt. *Mood and temperament* (2000).

Auke Tellegen

Od 1999 roku emerytowany profesor Uniwersytetu w Minnesocie. Jest szczególnie znany jako autor Wielowymiarowego Kwestionariusza Osobowości (MPQ).

Stopień doktora psychologii uzyskał w 1962 roku na Uniwersytecie w Minnesocie. Przez całą swoją karierę naukową pozostawał związany z tą uczelnią, gdzie w latach 1968–1999 był profesorem na Wydziale Psychologii. Zarówno jego badania, jak i publikacje koncentrowały się na pomiarze nastroju, osobowości, wrażliwości hipnotycznej i psychopatologii. Jest współautorem kilku wersji Minnesockiego Wielowymiarowego Kwestionariusza Osobowości (MMPI), do którego pierwszy podręcznik został opublikowany w 1994 roku. Otrzymał wiele odznaczeń, m.in. Nagrodę im. Jacka Blocka (Society for Personality and Social Psychology), Nagrodę im. Brunona Klopfera (Society of Personality Assessment) oraz prestiżową nagrodę od American Psychological Association za wkład w rozwój diagnozy psychologicznej. Ma na koncie liczne publikacje naukowe. Wyniki swoich badań publikował najczęściej w czasopiśmie *Journal of Personality Assessment*.

przez nich model afektu (ibidem). Analiza czynnikowa wyników wspomnianych badań z zastosowaniem rotacji ortogonalnej i ukośnej doprowadziła badaczy do wniosku, że wyłaniają się dwa podstawowe czynniki (wymiary): afekt negatywny (*negative affect*) i afekt pozytywny (*positive affect*). Oba te wymiary uczeni opisują dwubiegunowo, tj. afekt negatywny może być wysoki albo niski, podobnie afekt pozytywny. Ponadto



Rycina 12.6. Dwuczynnikowa struktura afektu według Watsona i Tellegena

Źródło: Watson i Tellegen, 1985, s. 221, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

są one ortogonalne w stosunku do siebie, jak to ilustruje wykres kołowy (ryc. 12.6).

Odwołując się do szeregu badań nad wspomnianymi afektami przeprowadzonych w innych krajach, z których wynika, że rozwiązanie dwuczynnikowe w zakresie emocji się replikuje, autorzy doszli do następującego wniosku:

> Te międzykulturowo replikowane charakterystyki oparte na wynikach czynnikowych sugerują, że pozytywny i negatywny afekt nie są jedynie sumarycznym opisem kowariancji między pojęciami nastroju, lecz raczej odzwierciedlają rzeczywiste, uniwersalne i fundamentalnie różne procesy [...]. Wykazaliśmy, że podstawowa dwuczynnikowa struktura afektu ujawnia się w wielu różnych podejściach badawczych i w wielu dokonanych analizach. Te dwa zgodne czynniki, które nazywamy pozytywnym afektem i negatywnym afektem, reprezentują główne wymiary doświadczenia emocjonalnego (ibidem, s. 232, 234).

12.4.1. Podstawowe pojęcia i ich opis występujące w modelu Watsona–Tellegena

Potwierdzone empirycznie dwa wymiary afektu zaproponowane przez Tellegena i Watsona są znane jako model Watsona–Tellegena. Dla właściwego zrozumienia tego modelu warto odwołać się do czterech podstawowych pojęć, które pojawiają się w różnych publikacjach (zob. Tellegen, Watson i Clark, 1999; Watson, 2000; Watson i Clark, 1995; Watson et al., 1988; Watson, Gamez i Simms, 2005; Watson i Tellegen, 1985; Watson, Wiese, Vaidya i Tellegen, 1999). Dotyczy to takich terminów, jak: afekt, nastrój, temperament i aktywacja.

Nastrój i afekt jako podstawy wyodrębnienia dwóch wymiarów doświadczeń emocjonalnych

Oba wymiary afektu zaproponowane przez Tellegena i Watsona wyrosły z samoopisu nastroju i afektu.

- Nastrój (*mood*) odnosi się do krótkotrwałych stanów mających status stanu przeżyć emocjonalnych, w czasie doznawania których respondent opisuje swoje uczucia w danym (mierzonym) momencie lub w niezbyt odległym czasie.
- Afekt dotyczy tendencji do przeżywania określonych nastrojów (emocji) i stąd ma status cechy. Jak piszą Watson i Lee Clark (1995, s. 352), „dla naszej bieżącej dyskusji wystarczy zdefiniować cechę afektu jako tendencję do doświadczania odpowiednich stanów nastroju".

Jak już nadmieniłem, w ramach afektu Tellegen i Watson (Tellegen, 1985; Watson i Tellegen, 1985) wyodrębnili dwa jego wymiary – negatywny i pozytywny. Ich charakterystyka, opisana w cytowanych wyżej publikacjach, przedstawia się następująco:

- **Afekt negatywny**: stopień, do jakiego osoba jest zmartwiona i nieprzyjemnie pobudzona. Jest to czynnik ogólny, który obejmuje szeroki zakres negatywnych stanów nastroju, włączając w to strach, smutek, złość i poczucie winy. Jak wykazują badania (zob. Tellegen, 1985; Watson i Clark, 1995; Watson, Clark i Harkness, 1994), afekt negatywny dzieli dużą część wariancji z takimi cechami, jak neurotyczność (Eysencka) czy negatywna emocjonalność (Goldsmitha i Camposa).
- **Afekt pozytywny** obejmuje szeroki zakres dodatnich stanów nastroju, np. radości, entuzjazmu, energii, zainteresowania, czujności. Ten wymiar emocjonalny jest kluczowym składnikiem ekstrawersji czy emocjonalności pozytywnej.

Jak wynika z wielu badań, oba te wymiary można zidentyfikować, niezależnie od metody pomiaru bądź populacji czy kraju, w którym się go dokonuje (zob. Crawford i Henry, 2004; Tellegen et al., 1999; Watson i Clark, 1995).

Dwuczynnikowy model Watsona i Tellegena interpretowany w kategoriach temperamentu

W celu podkreślenia, że wyodrębnione w modelu Watsona i Tellegena wymiary afektu mają status cech temperamentu, choć różnią się od innych teorii w tym obszarze, wymiarowi afektu negatywnego przypisano nazwę „temperament negatywny", afekt pozytywny zaś nazwano „temperamentem pozytywnym". Niemniej do obu temperamentów dodano charakterystyki wykraczające poza emocje – behawioralne i poznawcze. Watson i Clark (1995; Watson, 2000) podają bliższą charakterystykę tych konstruktów:

- **Temperament negatywny** odzwierciedla różnice indywidualne w rozmiarze, w jakim osoba doświadcza świata jako zagrażającego, problematycznego i stresującego. Osoby reprezentujące ten temperament są introwertywne i pogrążone, cechuje je skłonność do skarżenia się na dolegliwości psychosomatyczne. W sytuacji stresowej mają trudności z radzeniem sobie.
- **Temperament pozytywny** charakteryzuje gotowość do zbliżania się i angażowania w środowisko, w tym społeczne. Wysoka pozycja na wymiarze tego temperamentu oznacza dużą energię, entuzjazm, optymizm i zaufanie. Osoby takie poszukują podniecających wrażeń i w środowisku społecznym preferują być w centrum uwagi.

Okazuje się, że odpowiednia konfiguracja tych dwóch wymiarów temperamentu z ich przeciwstawnymi biegunami układa się w cztery typy przypominające typologię Hipokratesa–Galena (zob. Meyer i Snack, 1989; Watson i Clark, 1995). I tak, jednostki z wysokimi ocenami na wymiarach pozytywnego i negatywnego temperamentu reprezentują choleryka, te zaś, które na obu wymiarach mają niskie pozycje, są flegmatykami. Wysoka pozycja na wymiarze temperamentu pozytywnego, a niska – negatywnego przypomina sangwinika, natomiast odwrotna konfiguracja: wysoka pozycja na wymiarze temperamentu negatywnego i niska – pozytywnego, jest charakterystyczna dla melancholika.

Aktywacja jako konstrukt leżący u podstaw obu wymiarów afektu – pozytywnego i negatywnego

Choć nastrój jest przede wszystkim subiektywnym doświadczeniem, to jednak u podstawy tendencji do doznawania takich doświadczeń leżą systemy biobehawioralne. W odniesieniu do biologicznego aspektu tychże model Watsona–Tellegena (Watson, 2000; Watson i Clark, 1995) odwołuje się do zaproponowanych przez Graya układów BIS i BAS (zob. podrozdział 12.1.3), z tym że jego autorzy nawiązują do modyfikacji układu BAS wprowadzonej przez Richarda Depue i Paula Collinsa (1999), którzy nazywają ten układ behawioralnym układem aktywacyjnym opartym na zachęcającej motywacji (*behavioral approach based on incentive motivation*, BAS-IM)[1]; traktują go jako hipotetyczny mechanizm neurofizjologiczny leżący u podstaw ekstrawersji. Różnice indywidualne w aktywacji (reaktywności) układu BIS leżą u podstaw tych różnic na wymiarze afektu negatywnego. Poziom zaś aktywacji układu BAS-IM współdeterminuje powstawanie różnic w wymiarze afektu pozytywnego.

[1] Watson (2000), powołując się na wcześniejsze publikacje Depue i współautorów (np. Depue i Iacono, 1989), nazywa ten układ behawioralnym układem facylitacyjnym (*Behavioral Facilitation System*, BFS).

12.4.2. Skala PANAS jako podstawowe narzędzie pomiaru afektu pozytywnego i negatywnego

Przegląd narzędzi psychometrycznych służących do pomiaru afektów lub uczuć pozytywnych i negatywnych, które opublikowano w latach 1960–1989, doprowadził Watsona, Clark i Tellegena do wniosku, że ich trafność jest niezadowalająca (Watson et al., 1988). Toteż uczeni ci podjęli własne badania nad konstrukcją narzędzia, które pozwalałoby na rzetelny i trafny pomiar wymiarów afektów zgodnych z modelem Watsona–Tellegena. Skonstruowane przez nich narzędzie znane pod nazwą PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), ze względu na swoją prostotę i łatwość stosowania, zyskało dużą popularność. Zostało ono także zaadaptowane do warunków polskich (zob. Brzozowski, 2010).

Konstrukcja PANAS

Punktem wyjścia do powstania skali PANAS było wcześniejsze narzędzie opracowane przez M.A. Zevona i Tellegena (1982; za: Watson et al., 1988) obejmujące 60 przymiotników opisujących nastroje, które wchodzą w skład afektów pozytywnych i negatywnych. Ten zbiór przymiotników-opisów składał się z 20 treściowych kategorii nastroju wyodrębnionych na podstawie analizy głównych elementów, przy czym dla każdej z tych kategorii wybrano po trzy reprezentatywne dla niej terminy. Na przykład, jak podają autorzy (Watson et al., 1988), w obręb kategorii „winny" (*guilty*) wchodzą trzy następujące terminy: winny, zawstydzony i godny potępienia.

Na podstawie kolejnych analiz czynnikowych, mających na celu wyeliminowanie przymiotników, których ładunki czynnikowe na odpowiednich skalach (pozytywnego i negatywnego afektu) były mniejsze niż 0,40 lub korelowały istotnie z drugą skalą, autorzy zredukowali listę przymiotników do 20.

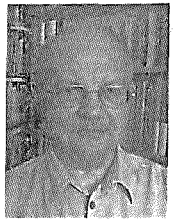
W ten sposób powstała skala PANAS, która składa się z dwóch podskal – Afektu pozytywnego (*Positive affect*, PA) i Afektu negatywnego (*Negative affect*, NA), przy czym każda z nich reprezentowana jest przez 10 przymiotników (ibidem). Obie skale PANAS – NA i PA – charakteryzuje duża rzetelność: wartości alfa wynoszą dla skali NA od 0,84 do 0,87, a dla skali PA od 0,86 do 0,90. Ponadto stwierdzono, że korelacje między skalami NA i PA sięgają od –0,12 do –0,23, co świadczy o satysfakcjonującej ortogonalności tych skal. Dzielą one od około 1 do 5% wspólnej wariancji (ibidem). Nie podaję tutaj listy 20 przymiotników, z których zbudowana jest skala PANAS, wymieniam je bowiem, omawiając polską jej adaptację.

Procedura badawcza zastosowana w odniesieniu do skali PANAS jest oryginalna, ponieważ autorzy użyli tej skali z sześcioma różnymi instrukcjami, dzięki czemu uzyskali informację o afektach (uczuciach) doznawanych w różnych odcinkach czasowych. A mianowicie osoby badane były proszone o dokonanie samoopisu, jak się czują/czuły: (1) w danym momencie, (2) dzisiaj, (3) w ciągu ostatnich kilku dni, (4) w okresie kilku ostatnich tygodni, (5) w czasie ostatniego roku, a także (6) jak się ogólnie, przeciętnie czują. Ten ostatni pomiar, jak również pomiar dotyczący ostatniego roku, odnosi się do afektu-cechy, natomiast poprzednie odcinki czasowe informują o krótko lub dłużej trwających afektach-stanach. Badania prowadzone w dużych grupach osób (N = od 657 do 1002) wskazują na to, że średnie wyniki dla różnych odcinków czasowych nie różnią się w zasadzie od ogólnego samoopisu (M waha się od 0,29 dla oceny „dzisiaj" do 0,35 dla oceny ogólnej). Dla wszystkich sześciu pomiarów wartości są niższe dla skali PANAS-NA (M = od 14,8 – w danym momencie do 22,1 – w ostatnim roku). Watson i współautorzy (1988) nie podają informacji o statystycznej istotności tych różnic, choć przy tej liczebności grup można z całą pewnością przyjąć, że są one statystycznie istotne.

John Crawford i Julia Henry (2004) przeprowadzili z wykorzystaniem skali PANAS badania w brytyjskiej grupie osób (N = 1003, w tym 466 mężczyzn) w wieku 18–91 lat (M = 42,9; SD = 15,7). Dokonując analizy wyników, m.in. z zastosowaniem konfirmacyjnej analizy czynnikowej i szeregu równań strukturalnych, badacze doszli do wniosku, który potwierdza zasadność wyodrębnienia dwóch czynników afektu – pozytywnego i negatywnego. Uwzględnione w badaniu zmienne demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, rodzaj wykonywanego zawodu) miały znikomy wpływ na uzyskane wyniki.

Skala PANAS doczekała się kolejnej adaptacji dokonanej przez Watsona i Clark (zob. Watson, 2000), znanej jako PANAS-X (*Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form*). PANAS-X obejmuje dwie podstawowe skale PANAS, traktowane jako skale wyższego rzędu, a ponadto 11 skal niższego rzędu zawierających 60 przymiotników, które mierzą specyficzny typ afektu. Cztery z nich dotyczą podstawowych afektów negatywnych, takich jak Strach, Smutek, Wina i Wrogość, trzy – podstawowych afektów pozytywnych (Jowialność, Pewność siebie i Troskliwość [*attentiveness*]). Ponadto wyodrębniono cztery skale, które obejmują inne stany afektywne – Wstyd, Znużenie, Spokój i Zaskoczenie.

Skala PANAS, a w znikomym stopniu także PANAS-X stały się podstawą konstrukcji polskiego narzędzia pozwalającego na pomiar przymiotnikowy obu rodzajów afektu – pozytywnego (PA) i negatywnego (NA).



Piotr Brzozowski
Profesor Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, jego zainteresowania naukowe dotyczą społecznej psychologii osobowości (cenionych wartości, autorytaryzmu, uprzedzeń, przekonań), metodologii ogólnej, psychometrii oraz wielozmiennowych i wielowymiarowych statystycznych metod analizy danych.

Doktorat uzyskał na KUL (1984) i tam obronił rozprawę habilitacyjną w specjalności psychologia społeczna (2009). Po ukończeniu studiów psychologicznych na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego podjął w 1975 roku pracę jako asystent na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej na Wydziale Pedagogiki i Psychologii w Lublinie. W latach 1990–2004 pracował w Zakładzie Psychologii Społecznej, a następnie w Zakładzie Metodologii i Diagnozy Psychologicznej, którego obecnie jest kierownikiem. Współpracuje z Pracownią Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, gdzie opublikował pięć podręczników testowych dla następujących skal: Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych (SUPIN), Skala Wartości Schelerowskich (SWS), Skala Dyrektywności Johna J. Raya oraz Kwestionariusz Osobowości Eysencka (EPQ-R; wraz z Radosławem Drwalem). Jest także autorem książki *Wzorcowa hierarchia wartości. Polska, europejska czy uniwersalna?* (2007).

Skala SUPIN jako adaptacja skali PANAS

Piotr Brzozowski (2010) z pomocą swoich magistrantek (Beaty Jeleńskiej i Ewy Kataryniak) dokonał adaptacji skali PANAS do warunków polskich – tak powstała Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych, SUPIN[2]. Nie jest ona wiernym odzwierciedleniem skali PANAS, autor wykorzystał bowiem do jej konstrukcji także skalę PANAS-X, a ponadto dokonał adaptacji, kierując się treściową adekwatnością afektów (uczuć) pozytywnych i negatywnych. Procedurę tej adaptacji w wielkim skrócie przedstawia ramka 12.6.

Korelacja skal SUPIN z narzędziami psychometrycznymi wymienionymi w ramce 12.6 dostarcza informacji o najbardziej znaczącym pomiarze trafności (zbieżnej i różnicowej) skali SUPIN. Wyniki badań wskazują na to, że skala PU, zarówno dla stanu, jak i cechy, nie koreluje lub słabo koreluje z dyrektywnością (korelacje wahają się od 0,13 do 0,27). Kwestionariusz KAS nie koreluje z pomiarem uczuć pozytywnych, natomiast koreluje – zgodnie z oczekiwaniami – słabo lub umiarkowanie ze skalą NU (od –0,15 do –0,30). Podobnie brak korelacji skali aprobaty społecznej kwestionariusza CPI z pomiarem uczuć pozytywnych, natomiast umiarkowane korelacje występują w odniesieniu do uczuć negatywnych (od –0,21 do –0,40), co także jest zgodne z przewidywaniami. Co najważniejsze, kwestionariusz lęku STAI koreluje – jak oczekiwano – ze skalą Uczucia pozytywne, co dotyczy zarówno stanu, jak i cechy (od –0,40 do –0,52) oraz dodatnio ze skalą Uczucia negatywne (korelacje przekraczają wartości 0,70).

Autor, powołując się na dane Ewy Goryńskiej (2005), przedstawia m.in. wyniki badań nad związkiem skal PU i NU ze skalami Ekstrawersji, Neurotyczności i Psychotyczności kwestionariusza EPQ-R Eysencka. Okazuje się, że cecha PU koreluje ujemnie (statystycznie istotnie) z neurotycznością (–0,36), dodatnio zaś – z ekstrawersją (0,29). Z kolei cecha NU pozostaje w dodatnim związku z neurotycznością (0,62), lecz brak jej związku z ekstrawersją. Uzyskane wyniki są zgodne z oczekiwaniami, ponieważ także badania Watsona i współautorów (Watson et al., 2005) przeprowadzone w grupie blisko 4,5 tys. osób wykazały, że skala NA koreluje 0,58 z neurotycznością, a skala PA – 0,51 z ekstrawersją. Jak piszą autorzy (ibidem, s. 48), „w świetle tak silnych powiązań będziemy odwoływać się do tych podstawowych wymiarów jako neurotyczność/ujemna emocjonalność (N/NE) i ekstrawersja/pozytywna emocjonalność (N/NE)".

Podręcznik Brzozowskiego, w którym przedstawiono bogate i wielostronne analizy psychometryczne skali SUPIN, pozwala na stosowanie tego narzędzia w praktyce psychologicznej, jakkolwiek jego użytkownik, powołując się na normy opracowane przez autora dla tej skali, musi uwzględnić fakt, że nie są one reprezentatywne dla populacji polskiej, na co zwraca uwagę sam autor.

12.4.3. Uwagi krytyczne

Badacze opierający się na modelu Watsona–Tellegena nie zawsze precyzyjnie określają – co także dotyczy samych autorów PANAS – jak mają się afekty (*affect*) pozytywne i negatywne do stanów (*mood*) o tych samych znakach i jak obie te kategorie zjawisk mają się do uczuć (*feeling*) czy, ogólnie rzecz biorąc, do emocji (*emotion*). Model Watsona–Tellegena to koncepcja temperamentu odwołująca się wyłącznie do emocji, jednak autorzy i kolejni badacze nie nawiązują do innych teorii temperamentu (poza tymi stworzonymi przez Eysencka i Graya), które opierają się również wyłącznie na emocjach (Goldsmith) lub silnie akcentują obecność tychże w strukturze temperamentu (zob. Buss i Plomin, Rothbart lub Cloninger).

W publikacjach poświęconych teorii PANAS, choć stwierdza się silne związki afektów pozytywnych z ekstrawersją, a negatywnych z introwersją (zob. np. Watson et al., 2005), nie doszukałem się informacji, jaka wartość dodatnia wynika z wprowadzenia wymiarów PA i NA w stosunku do konstruktów Eysencka,

[2] Brzozowski zamiast pojęcia „afekt" posłużył się terminem „uczucie", co być może bardziej przemawia do polskiego Czytelnika, choć we wszystkich znanych mi anglojęzycznych publikacjach autorzy (w tym twórcy skali PANAS) używają konsekwentnie pojęcia afektu, a nie takich terminów, jak „uczucie" (*feeling*) czy „emocja" (*emotion*).

Ramka 12.6

Procedura adaptacji skali SUPIN

Podstawę konstrukcji skali SUPIN (Brzozowski, 2010) stanowiło 40 przymiotników (22 przymiotniki pozytywne i 18 negatywnych), które wytypowano na bazie wcześniejszych badań mających charakter eksploracyjny. Miały one najwyższe wskaźniki rzetelności oraz satysfakcjonującą moc dyskryminacyjną i dotyczyło to dwóch niezależnych pomiarów – stanu afektu/uczuć („Jak czujesz się w tej chwili?") i afektu/uczuć – cechy („Jak czujesz się zazwyczaj?").

Kolejny etap polegał na odrzuceniu przymiotników najsłabiej korelujących z daną skalą i na usunięciu przymiotników, które obniżały wartości alfa. Ponadto, kierując się wysokością ładunków czynnikowych wymuszono – z wykorzystaniem analizy z rotacją Varimax – dwa czynniki: uczucia pozytywne (PU) i uczucia negatywne (NU).

Na kolejnych etapach analiz zredukowano liczbę 40 przymiotników do dwóch wersji – 30- i 20-przymiotnikowej. Tutaj skoncentruję się jednak na powszechnie stosowanej wersji 20 przymiotników – po 10 dla skali PU i NU (oddzielnie dla stanu uczuć/afektu i dla uczucia/afektu-cechy). Lista tych przymiotników przedstawia się następująco:

NU	PU
„jak na szpilkach"	aktywny
nerwowy	mocny
przerażony	ożywiony
winny	pełen zapału
wystraszony	rażny
zalękniony	silny
zaniepokojony	zapalony
zawstydzony	zdecydowany
zdenerwowany	żwawy
zmartwiony	żywotny

W celu standaryzacji tego narzędzia psychometrycznego przeprowadzono badania na grupach zróżnicowanych pod względem wielu wskaźników demograficznych, takich jak: wiek osób badanych, wykształcenie, kierunek studiów, zamieszkiwany region kraju, wykonywany zawód, a także wśród więźniów i alkoholików oraz na grupie losowej. Cytowane badania zadziwiają rozmachem i głębokością analiz. W każdym z nich uwzględniono samoopisy uczuć – stanu i cechy.

Pomiar zgodności wewnętrznej alfa Cronbacha wykazał, że zarówno skale PU-stan i cecha, jak i NU-stan i cecha charakteryzuje wysoka rzetelność. Dla grupy losowej i studentów wynosi ona odpowiednio 0,86; 0,80; 0,91 i 0,88. Podobne wartości uzyskano dla wszystkich pozostałych grup osób badanych – w żadnej z nich alfa nie było niższe od 0,76. Pomiar dokonany powtórnie po 4–6 tygodniach wykazał, że zarówno samoopis stanu i cechy PU, jak i NU świadczy o satysfakcjonującej stałości pomiaru – współczynniki korelacji przybierają kolejno następujące wielkości: PU – 0,62 i 0,78; NU – 0,73 i 0,89. Nietrudno zauważyć, że stabilność czasowa w ramach poszczególnych skal wydaje się nieco większa dla cechy niż dla stanu.

Procedura uwzględnia także kilka pomiarów trafności, m.in. korelacje między skalami PU i NU, płeć, wiek, wykształcenie i anonimowość, a także procent wyjaśnionej wariancji skal SUPIN i wiele innych, których nie sposób tutaj opisać.

Skalę SUPIN Brzozowski korelował z wieloma innymi narzędziami psychometrycznymi*, takimi jak: Kwestionariusz Aprobaty Społecznej (KAS), Skala CPI Gougha (zob. ramkę 14.6), Skala Wartości Schelerowskich (SWS – wersja D), Skala Dyrektywności Raya i skala lęku STAI Spielbergera.

* Opis wymienionych tu narzędzi psychometrycznych znajdzie Czytelnik w podręczniku Brzozowskiego (2010).

poza faktem, że diagnoza afektów i stanów (emocjonalnych) odbywa się na podstawie list przymiotnikowych, a diagnoza Eysenckowskich cech temperamentu – na podstawie kwestionariuszy.

12.5. Regulacyjna teoria temperamentu

Regulacyjna teoria temperamentu (RTT) jest dorobkiem warszawskich psychologów, choć nie mogłaby się zrodzić, gdyby nie wykorzystano idei czerpanych z różnych źródeł. Do powstania RTT przyczyniły się wieloletnie badania prowadzone przez Jana Strelaua (1969) nad podstawowymi cechami układu nerwowego w ujęciu Pawłowa i szkoły neopawłowowskiej, w tym głównie Borysa Tiepłowa i Władimira Niebylicyna. Istotna dla rozwoju RTT była ponadto teoria czynności mojego Mistrza Tadeusza Tomaszewskiego (1963), dzięki której temperament ujmowano jako jeden z czynników uczestniczących w regulacji stosunku człowieka ze światem zewnętrznym. Ważną rolę odegrały też rozwijające się na Zachodzie koncepcje temperamentu nawiązujące do teorii aktywacji, w tym szczególnie teoria Eysencka (1970), oraz rozważania nad samym konstruktem aktywacji (Duffy, 1957; Hebb, 1955) i aktywowalności (Gray, 1964b), jak również ich roli w rozumieniu regulacyjnej funkcji temperamentu.

Powstanie RTT było możliwe dzięki twórczemu wkładowi Andrzeja Eliasza (1974, 1981), który m.in. opracował transakcyjny model temperamentu stanowiący modyfikację regulacyjnej teorii temperamentu (zob. podrozdział 12.5.5), i Tatiany Klonowicz (1984, 1992), której badania dostarczyły licznych dowodów na rzecz funkcjonalnej roli cech temperamentu. W ostatnich dekadach do postulowanych zmian w strukturze temperamentu, jego diagnozy i funkcjonalnego znaczenia przyczynił się istotnie Bogdan Zawadzki (Strelau i Zawadzki, 2005, 2008; Zawadzki, 2002; 2006; Zawadzki i Strelau, 1997), a Włodzimierz Oniszczenko (1997a, 2005; Oniszczenko i Dragan, 2006) wzbogacił RTT wiedzą na temat genetycznych i środowiskowych

Tadeusz Tomaszewski (1910–2000)
Twórca Warszawskiej Szkoły Psychologicznej, szczególnie znany jako autor teorii czynności i regulacji, a także jako Nauczyciel grona wybitnych, uznanych w skali międzynarodowej uczniów.

Stopień doktora filozofii uzyskał w 1938 roku na Uniwersytecie im. Jana Kazimierza we Lwowie, a habilitację z psychologii – na Uniwersytecie Wrocławskim w 1947 roku. W 1949 roku otrzymał tytuł profesora na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej, gdzie pracował w latach 1945–1950. Od 1950 roku pracował na Uniwersytecie Warszawskim, gdzie był jednym z organizatorów Instytutu Psychologii, którym kierował aż do przejścia na emeryturę (1978). Był m.in. przewodniczącym Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, pierwszym przewodniczącym Komitetu Nauk Psychologicznych PAN (1972–1981) oraz wiceprzewodniczącym International Union of Psychological Science. W 1980 roku otrzymał doktorat honorowy na UMCS. Jego teoria czynności wywarła istotny wpływ na rozwój psychologii w Polsce. Autor kilku książek, w tym *Wstępu do psychologii* (1963) oraz *Ślady i wzorce* (1984); redagowany przez niego podręcznik *Psychologia* (1975) doczekał się wielu nakładów.

determinant różnic indywidualnych w zakresie cech temperamentu szczególnie w odniesieniu do młodzieży i dzieci. Dla nich opracował także dostosowane do wieku szkolnego narzędzie psychometryczne służące do diagnozy cech w ujęciu RTT (Oniszczenko, 1997b).

12.5.1. Podstawy teoretyczne i struktura temperamentu

Regulacyjna teoria temperamentu wyrosła z głębokiego przekonania, ugruntowanego w blisko 100-letniej tradycji badań, że cechy temperamentu, obecne u człowieka już w okresie niemowlęcym i występujące także w świecie zwierząt, odnoszą się przede wszystkim do **formalnych** cech zachowania, w odróżnieniu od treści, która – wyrażając się w stosunku człowieka do samego siebie, do innych ludzi i do świata – pozostaje typowa dla innych niż temperament cech osobowości. Choć istota RTT, polegająca na traktowaniu temperamentu jako jednego z regulatorów zachowania, w zasadzie się nie zmieniła, wyodrębnić można dwa etapy rozwoju teorii, różniące się przede wszystkim ujmowaniem struktury temperamentu. Formalna charakterystyka zachowania sprowadza się w zasadzie do dwóch aspektów – **energetycznego** i **czasowego**, którym podporządkowana została wspomniana struktura.

Pierwsza faza badań

RTT w swoim pierwotnym kształcie (Strelau, 1985b) postulowała istnienie w ramach energetycznej charakterystyki dwóch cech temperamentu – reaktywności i aktywności.

- **Reaktywność** to cecha organizmu, która determinuje charakterystyczną dla danej jednostki wielkość (intensywność) reakcji. Na biegunach tego wymiaru znajduje się z jednej strony wrażliwość sensoryczna, z drugiej zaś – wydolność. Niska reaktywność wyznacza duże zapotrzebowanie na stymulację, natomiast wysoka wiąże się z małym zapotrzebowaniem na nią, przy czym źródłem stymulacji mogą być własne zachowania i stany wewnętrzne, sytuacja, w której znajduje się jednostka, jak również jej fizyczne i społeczne otoczenie (ibidem).
- **Aktywność**, przejawiająca się w liczbie i zakresie podejmowanych działań o określonej wartości stymulacyjnej, odgrywa istotną rolę w regulacji poziomu aktywacji. Duży poziom aktywności idzie w parze z niską reaktywnością i odwrotnie; wysokiej reaktywności towarzyszy z reguły niska aktywność. Rolą aktywności według RTT jest regulacja aktywacji do poziomu optymalnego, traktowanego tu – jak to ujął Eliasz (1974) – jako **standard regulacji stymulacji**.

W ramach charakterystyki czasowej zachowania wyodrębniono w pierwszej fazie badań kilka cech temperamentu (np. szybkość i tempo reakcji; zob. Goryńska, 1982), spośród których wyróżniającą funkcję pełni **ruchliwość zachowania** rozumiana jako zdolność szybkiej zmiany zachowania (reakcji) adekwatnie do zmian w otoczeniu.

Wobec braku narzędzia psychometrycznego przystającego do postulowanych w ramach RTT cech temperamentu wykorzystywano do ich pomiaru Kwestionariusz Temperamentu Strelaua (KTS; ramka 12.7). Skalą Siły procesu pobudzenia posłużono się do pomiaru reaktywności (jej bieguna zwanego wydolnością), a skalą Ruchliwości procesów nerwowych – do pomiaru ruchliwości zachowania (Strelau, 1985b).

Ramka 12.7

Pomiar reaktywności, aktywności i ruchliwości zachowania na podstawie kwestionariusza KTS

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego stulecia prowadziłem wraz ze współpracownikami intensywne badania nad temperamentem w ujęciu Pawłowa oraz innych badaczy rosyjskich nawiązujących do tradycji Pawłowowskich, przede wszystkim Tiepłowa (1985), Niebylicyna (1966) i Wulfa Mierlina (1973). W wyniku tych badań, które w pierwszej fazie koncentrowały się na pomiarach psychofizjologicznych podstawowych cech układu nerwowego (zob. Strelau, 1965, 1969, 1985b), powstał m.in. kwestionariusz temperamentu w kraju znany jako Kwestionariusz Temperamentu Strelaua (KTS), a za granicą jako *Strelau Temperament Inventory* (STI; Strelau, 1983), składający się z trzech skal (odpowiednio do trzech wyodrębnionych przez Pawłowa cech układu nerwowego): Siły procesu pobudzenia, Siły procesu hamowania i Ruchliwości procesów nerwowych (zob. Strelau, 1985b). Opis tego kwestionariusza i jego kolejną modyfikację (Pavlovian Temperament Survey [PTS] oraz Kwestionariusz Temperamentu PTS) zawiera ramka 9.1.

Oczywiście, metodą kwestionariusza nie sposób badać procesów nerwowych, toteż pojęcia te mają status konstruktów teoretycznych, tak jak rozumiał je Pawłow (1923/1952). Stąd też skalę Siły procesu pobudzenia interpretowano, używając pojęcia reaktywności. Przyjęto, że osoby wysoko reaktywne (odpowiednik słabego typu układu nerwowego) charakteryzują się dużą wrażliwością (zmysłową i emocjonalną) oraz niską wydolnością, odwrotnie niż osoby nisko reaktywne (o silnym układzie nerwowym). Z kolei skala Ruchliwości procesów nerwowych była interpretowana w terminach ruchliwości zachowania przejawiającej się w zdolności adekwatnego reagowania na szybko zmieniające się bodźce (wymagania otoczenia). Wreszcie skalę Siły procesu hamowania, rzadziej stosowaną w badaniach, interpretowano głównie w kategoriach zdolności do kontroli zachowania.

Należy podkreślić, że intencją autorów kwestionariusza – PTS, gdzie litera „P" reprezentuje słowo Pawłowowski (*Pavlovian*), było zerwanie z tradycją, rozpowszechnioną zarówno w kraju, jak i wśród badaczy zachodnich, że to narzędzie psychometryczne służy do pomiaru cech postulowanych przez regulacyjną teorię temperamentu. Tymczasem do pomiaru cech reprezentowanych w RTT (tab. 12.1) służy kwestionariusz FCZ-KT opisany w tekście. Warto tutaj zaznaczyć, że poza szesnastoma wersjami językowymi inwentarza PTS (zob. Strelau i in., 1999), istnieją także jego wersje w Chinach oraz w Afryce Południowej.

Druga faza badań

Począwszy od lat dziewięćdziesiątych XX wieku, podstawy teoretyczne RTT zostały rozszerzone, a także bardziej sformalizowane (zob. Strelau, 1995, 2000a, 2000c), co sprzyjało operacjonalizacji, jak również falsyfikacji poszczególnych twierdzeń tej teorii. Przedstawić ją można w postaci 10 niżej opisanych postulatów:

- **Postulat 1**. Temperament przejawia się w formalnej charakterystyce zachowania.
- **Postulat 2**. Cechy formalne zachowania można opisać w kategoriach energetycznych i czasowych.
- **Postulat 3**. Pod względem formalnych charakterystyk zachowania istnieją względnie stałe różnice indywidualne.
- **Postulat 4**. Każde zachowanie, niezależnie od rodzaju i treści, opisać można w kategoriach energetycznych i czasowych, stąd różnice indywidualne w temperamencie są powszechne, tzn. odnoszą się do wszelkich zachowań i reakcji.
- **Postulat 5**. Różnice indywidualne pod względem intensywności i charakterystyki czasowej zachowań i reakcji występują od początku życia postnatalnego, stąd cechy temperamentu obecne są od wczesnego niemowlęctwa.
- **Postulat 6**. Niezależnie od specyfiki zachowania typowej dla człowieka i zwierząt wszystkie ssaki (zapewne wszystkie kręgowce) można scharakteryzować na podstawie cech, które odnoszą się do kategorii intensywności i czasu, stąd temperament występuje zarówno u człowieka, jak i u zwierząt.
- **Postulat 7**. Biorąc pod uwagę postulaty 5. i 6., należy przyjąć, że temperament w swojej pierwotnej formie (filo- i ontogenetycznej) jest wynikiem ewolucji biologicznej, stąd zarówno czynnik genetyczny, jak i zależne od niego mechanizmy neurofizjologiczne i biochemiczne odgrywają istotną rolę we współdeterminowaniu różnic indywidualnych w temperamencie.
- **Postulat 8**. Cechy temperamentalne, choć względnie stałe, podlegają w ontogenezie powolnym zmianom, co następuje w wyniku biologicznie zdeterminowanych zmian rozwojowych organizmu oraz specyficznego dla jednostki oddziaływania między wyposażeniem genetycznym a szeroko rozumianym środowiskiem (fizycznym i społecznym).
- **Postulat 9**. Temperament pełni funkcję regulacyjną, która polega na modyfikacji (moderowaniu) wartości stymulacyjnej (energetycznej) i temporalnej sytuacji i zachowań, odpowiednio do posiadanych cech temperamentalnych.
- **Postulat 10**. Rola temperamentu w regulacji stosunków człowieka ze światem ujawnia się przede wszystkim w sytuacjach trudnych i/lub zachowaniach ekstremalnych.

Pod wpływem postulatów RTT, które traktują temperament w kategoriach formalnych charakterystyk zachowania, nastąpiła zmiana w odniesieniu do poglądu na strukturę temperamentu. Bogdan Zawadzki we współpracy ze mną dokonał operacjonalizacji 12 cech mieszczących się w tych dwóch obszarach. Na podstawie skal reprezentujących te cechy przeprowadzono ich pomiar, wyodrębniając w wyniku analizy czynnikowej sześć cech temperamentu (Zawadzki i Strelau, 1997), których opis przedstawia tabela 12.2.

Jak sugeruje nazwa regulacyjnej teorii temperamentu, centralnym konstruktem w tej koncepcji jest pojęcie **efektywnej regulacji stymulacji**, która opiera się na kilku założeniach, szczegółowo opisanych w innej publikacji (ibidem). Ta efektywność zależy m.in. od:

- stopnia dostarczanej stymulacji odpowiednio do indywidualnego zapotrzebowania na nią;
- poziomu gratyfikacji dla podmiotu – jeżeli stymulacja jest efektywna, to wzbudza emocje pozytywne i sprzyja sprawności działania, podczas gdy stymulacja nieefektywna (wykraczająca poza pasmo optymalnej stymulacji) jest źródłem emocji negatywnych (zob. Eliasz, 1981; Zawadzki i Strelau, 1997), a także może prowadzić do zaburzeń w zachowaniu (zob. podrozdział 13.3.1);

Bogdan Zawadzki
Psycholog prowadzący badania w zakresie diagnostyki osobowości, w tym temperamentu, psychometrii i stresu traumatycznego oraz genetyki zachowania. Szczególnie znane są jego badania nad skutkami psychologicznymi wśród ofiar kataklizmów i wypadków drogowych.

Pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2007 roku jest profesorem tytularnym, a od 2008 roku kieruje Interdyscyplinarnym Centrum Genetyki Zachowania UW. Prowadzi badania nad konsekwencjami psychicznymi traumy – jej uwarunkowaniami i terapią. Autor/współautor wielu narzędzi psychometrycznych (oryginalnych i adaptowanych) do pomiaru osobowości i temperamentu, w tym inwentarza Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT; współautorstwo: J. Strelau), który doczekał się wielu przekładów. Przyczynił się istotnie do rozwoju regulacyjnej teorii temperamentu. Jest członkiem European Association of Personality Psychology. Otrzymał nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Laureat prestiżowego konkursu Maestro i autor kilku książek, w tym: *Temperament – geny i środowisko. Porównania wewnątrz- i międzypopulacyjne* (2002) i *Kwestionariusze osobowości. Strategie i procedura konstruowania* (2006). Osiągnięcia badawcze publikuje m.in. w czasopismach z listy *Journal Citation Reports* (JCR).

Tabela 12.2. Cechy temperamentu w ujęciu RTT

Cecha	Opis
Żwawość (ŻW)	Tendencja do szybkiego reagowania, do utrzymywania wysokiego tempa aktywności i do łatwej zmiany z jednego zachowania (reakcji) w inne, odpowiednio do zmian w otoczeniu.
Perseweratywność (PE)	Tendencja do kontynuowania i powtarzania zachowań po zaprzestaniu działania bodźca (sytuacji), który to zachowanie wywołał.
Wrażliwość sensoryczna (WS)	Zdolność reagowania na bodźce zmysłowe o małej wartości stymulacyjnej.
Reaktywność emocjonalna (RE)	Tendencja do intensywnego reagowania na bodźce wywołujące emocje, wyrażająca się w dużej wrażliwości i niskiej odporności emocjonalnej.
Wytrzymałość (WT)	Zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności oraz w warunkach silnej stymulacji zewnętrznej.
Aktywność (AK)	Tendencja do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub do zachowań dostarczających stymulacji zewnętrznej (z otoczenia).

Według: Strelau, 2002, s. 251, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

- struktury cech temperamentu, które same w sobie wpływają na poziom efektywnej regulacji stymulacji – stąd relacje między tymi cechami można rozpatrywać jako struktury zharmonizowane i niezharmonizowane. (a) **Struktura zharmonizowana** obejmuje temperament o dużych i małych możliwościach przetwarzania informacji. Ten pierwszy charakteryzuje osoby wytrzymałe, nisko reaktywne emocjonalnie oraz bardzo aktywne. Natomiast temperament o małej możliwości przetwarzania stymulacji cechują wysoka reaktywność emocjonalna oraz niski poziom aktywności i wytrzymałości. (b) **Struktura niezharmonizowana** obejmuje dwie następujące konfiguracje cech temperamentu: temperament o nieefektywnej regulacji przetwarzania stymulacji, będącej wynikiem dużych możliwości w tym zakresie (wysoka wytrzymałość i niska reaktywność emocjonalna, a zarazem brak tendencji do poszukiwania stymulacji – niska aktywność). Z kolei na strukturę temperamentu o nieefektywnej regulacji przetwarzania stymulacji, która jest wynikiem małych możliwości w tym zakresie, składają się mała wytrzymałość i wysoka reaktywność emocjonalna wraz z tendencją do dużej aktywności, nieadekwatnej do niskich możliwości przetwarzania stymulacji. Możliwości przetwarzania stymulacji dla struktur cech temperamentu zharmonizowanych i niezharmonizowanych przedstawia rycina 12.7.

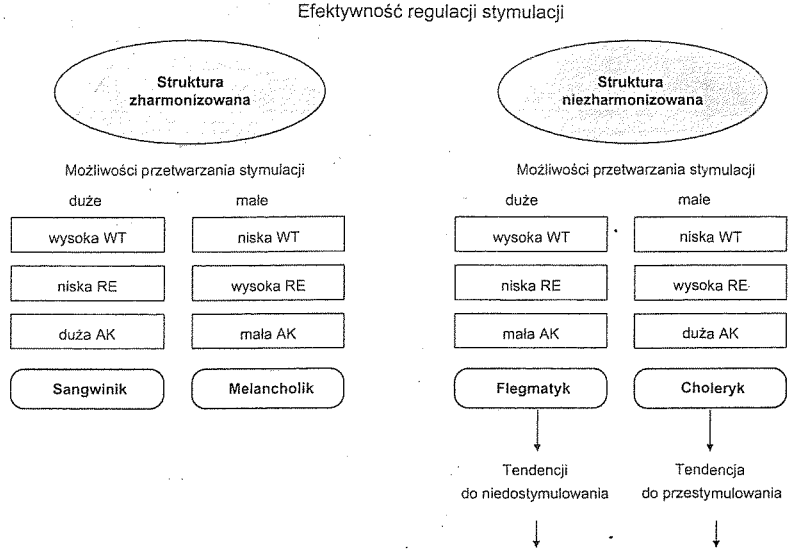
12.5.2. Pomiar cech temperamentu i zmiany rozwojowe

Wyodrębnione przez Zawadzkiego i Strelaua, 1997) cechy temperamentu opisane w tabeli 12.2 są wynikiem

Ramka 12.8

Kwestionariusz Temperamentu dla Dzieci (KTD)

Włodzimierz Oniszczenko i Anna Radomska (2002), obierając za punkt wyjścia postulaty RTT, opracowali narzędzie psychometryczne do pomiaru temperamentu dzieci w wieku 7–12 lat. Kwestionariusz Temperamentu dla Dzieci (KTD) składa się z sześciu skal, analogicznie do tych, które zawiera FCZ-KT, i obejmuje 30 pozycji (po pięć dla każdej skali) z odpowiedziami „tak" lub „nie". Współczynniki rzetelności skal nie są zbyt wysokie (wynika to z małej liczby pozycji w ramach skali), jednak porównywalne z analogicznymi współczynnikami dla Kwestionariuszy EAS. KTD charakteryzują satysfakcjonujące wskaźniki stałości czasowej (od 0,56 do 0,74 w odstępie 9 miesięcy między oboma pomiarami).



Rycina 12.7. Efektywność regulacji stymulacji

Uwaga. WT – wytrzymałość, RE – reaktywność emocjonalna, AK – aktywność.

Źródło: opracowanie na podstawie danych zawartych w: Zawadzki i Strelau (1997).

obszernych analiz statystycznych, w tym eksploracyjnej i konfirmacyjnej analizy czynnikowej, dokonanych na dwóch niezależnych próbach (konstrukcyjnej i testowej). Każda z nich liczyła ponad 1000 osób w wieku 15–80 lat, zrównoważonych pod względem płci i innych podstawowych charakterystyk demograficznych. Tak wyodrębnione cechy temperamentu stanowiły podstawę opracowania narzędzia psychometrycznego pozwalającego na ich pomiar, a także punkt wyjścia do poszukiwania ich podstaw biologicznych.

Pomiar cech temperamentu wyodrębnionych w ramach RTT

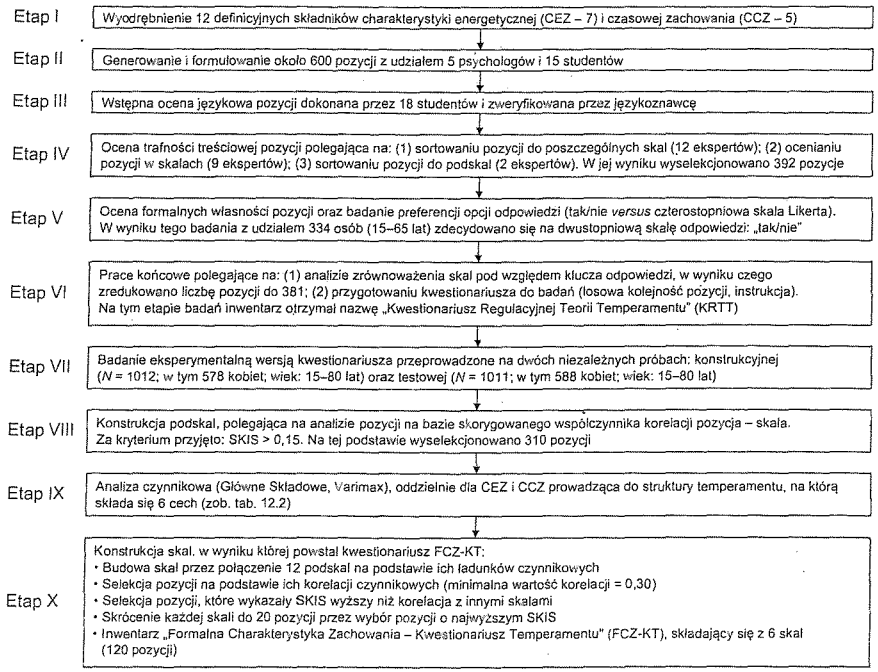
Do pomiaru cech temperamentu służy inwentarz znany jako Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT; Zawadzki i Strelau, 1997), obejmujący skale analogiczne do wyodrębnionych w ramach RTT cech temperamentu; są to: Żwawość, Perseweratywność, Wrażliwość sensoryczna, Reaktywność emocjonalna, Wytrzymałość i Aktywność. FCZ-KT składa się ze 120 pozycji (po 20 w każdej skali) z czterostopniową skalą odpowiedzi. Szeroko zakrojona analiza psychometryczna wykazała satysfakcjonującą rzetelność i trafność pomiaru (zob. ibidem). Aby Czytelnikowi uzmysłowić, że konstrukcja kwestionariusza, który można stosować nie tylko w badaniach naukowych, lecz także w praktyce psychologicznej, wymaga długotrwałych badań i wszechstronnych analiz psychometrycznych, przedstawiam dla przykładu schemat prac nad konstrukcją kwestionariusza FCZ-KT (ryc. 12.8).

Zawadzki (2002; Zawadzki et al., 2001) podjął badania międzykulturowe, posługując się uniwersalną wersją kwestionariusza FCZ-KT, którą uzyskał w rezultacie wyrafinowanych i czasochłonnych zabiegów psychometrycznych. Otrzymane przezeń wyniki badań przeprowadzonych w ośmiu krajach (na trzech kontynentach) pozwoliły na wyciągnięcie wniosku, że struktura temperamentu postulowana przez RTT jest we wszystkich tych krajach identyczna, a więc w tym sensie uniwersalna.

Do FCZ-KT opracowano podręcznik, również w wersji komputerowej. Jego zaletą jest to, że może być stosowany w praktyce psychologicznej w celach diagnostycznych w odniesieniu do osób od 15. roku życia. Skonstruowano także analogiczną wersję kwestionariusza dla dzieci młodszych (ramka 12.8).

Zmiany rozwojowe cech temperamentu

Choć nie podejmowaliśmy badań podłużnych, które dostarczyłyby informacji o charakterystyce rozwojowej postulowanych w ramach RTT cech temperamentu,


Etap I
Wyodrębnienie 12 definicyjnych składników charakterystyki energetycznej (CEZ – 7) i czasowej zachowania (CCZ – 5)
Etap II
Generowanie i formułowanie około 600 pozycji z udziałem 5 psychologów i 15 studentów
Etap III
Wstępna ocena językowa pozycji dokonana przez 18 studentów i zweryfikowana przez językoznawcę
Etap IV
Ocena trafności treściowej pozycji polegająca na: (1) sortowaniu pozycji do poszczególnych skal (12 ekspertów); (2) ocenianiu pozycji w skalach (9 ekspertów); (3) sortowaniu pozycji do podskal (2 ekspertów). W jej wyniku wyselekcjonowano 392 pozycje
Etap V
Ocena formalnych własności pozycji oraz badanie preferencji opcji odpowiedzi (tak/nie versus czterostopniowa skala Likerta). W wyniku tego badania z udziałem 334 osób (15–65 lat) zdecydowano się na dwustopniową skalę odpowiedzi: „tak/nie"
Etap VI
Prace końcowe polegające na: (1) analizie zrównoważenia skal pod względem klucza odpowiedzi, w wyniku czego zredukowano liczbę pozycji do 381; (2) przygotowaniu kwestionariusza do badań (losowa kolejność pozycji, instrukcja). Na tym etapie badań inwentarz otrzymał nazwę „Kwestionariusz Regulacyjnej Teorii Temperamentu" (KRTT)
Etap VII
Badanie eksperymentalną wersją kwestionariusza przeprowadzone na dwóch niezależnych próbach: konstrukcyjnej (N = 1012; w tym 578 kobiet; wiek: 15–80 lat) oraz testowej (N = 1011; w tym 588 kobiet; wiek: 15–80 lat)
Etap VIII
Konstrukcja podskal, polegająca na analizie pozycji na bazie skorygowanego współczynnika korelacji pozycja – skala. Za kryterium przyjęto: SKIS > 0,15. Na tej podstawie wyselekcjonowano 310 pozycji
Etap IX
Analiza czynnikowa (Główne Składowe, Varimax), oddzielnie dla CEZ i CCZ prowadząca do struktury temperamentu, na którą składa się 6 cech (zob. tab. 12.2)
Etap X
Konstrukcja skal, w wyniku której powstał kwestionariusz FCZ-KT:
• Budowa skal przez połączenie 12 podskal na podstawie ich ładunków czynnikowych
• Selekcja pozycji na podstawie ich korelacji czynnikowych (minimalna wartość korelacji = 0,30)
• Selekcja pozycji, które wykazały SKIS wyższy niż korelacja z innymi skalami
• Skrócenie każdej skali do 20 pozycji przez wybór pozycji o najwyższym SKiS
• Inwentarz „Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu" (FCZ-KT), składający się z 6 skal (120 pozycji)

Rycina 12.8. Schemat prac konstrukcyjnych nad inwentarzem Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu

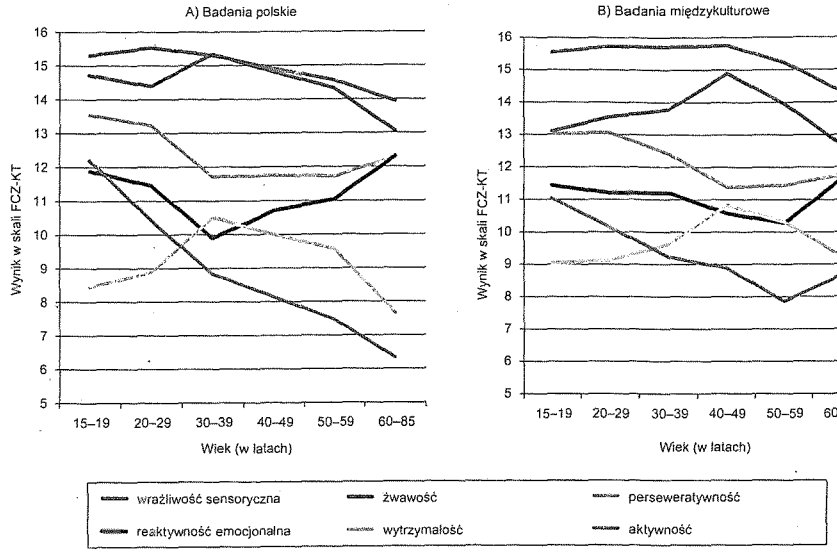
Uwaga. CEZ – charakterystyczne energetyczne zachowanie, CCZ – charakterystyka czasowa zachowania, SKiS – skorygowany współczynnik korelacji pozycje – skala.

Źródło: Strelau 2006a, s. 128, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

dokonaliśmy pod tym kątem analiz poprzecznych, śledząc zmiany rozwojowe w ciągu 70 lat życia – od 15. do 85. roku życia. Takie analizy przeprowadzono oddzielnie dla populacji polskiej (zob. Strelau i Zawadzki, 2012), obierając za punkt wyjścia zmiany w poziomie aktywności osób badanych, a także na podstawie badań międzykulturowych, które zrealizował Zawadzki (2002). Wykresy przedstawione na rycinie 12.9, ilustrujące zmiany rozwojowe sześciu cech temperamentu, oparte są na danych z polskich prób normalizacyjnych (N = 4041; ryc. 12.9a – zob. Zawadzki i Strelau, 1997) oraz na pomiarach dokonanych przez Zawadzkiego (Zawadzki, 2002; Zawadzki et al., 2001) na 3723 osobach badanych w siedmiu krajach, tj. Korei Południowej, Niemczech, Polsce, Rosji, USA, na Ukrainie i we Włoszech (ryc. 12.9b).

Krzywe ilustrujące zmiany w rozwoju cech temperamentu wykazują pewne prawidłowości, a mianowicie:

- Zmiany w sześciu cechach temperamentu są w porównywanych próbach (polskiej i międzykulturowej) zbliżone, a różnice polegają głównie na przesunięciach wiekowych – te zmiany rozwojowe pojawiają się później w grupie międzykulturowej i są łagodniejsze w porównaniu z grupą polską, na której skoncentruję się, omawiając dynamikę rozwojową temperamentu.
- Uderza fakt, że w grupie polskiej na sześć cech temperamentu pięć (poza aktywnością) wykazuje załamanie krzywej (wzrost dla ŻW i WT oraz spadek dla WS, PE i RE) w grupie wiekowej 20–29 lat. Ta prawidłowość sugeruje, że w tym okresie życia wzmacniają się cechy temperamentu współdeterminujące odporność na stymulację.
- Rozwojowo uzasadnione jest – jak przedstawiają wykresy na rycinie 12.9a – to, że w późnym okresie życia następuje spadek wrażliwości sensorycznej, żwawości, wytrzymałości i aktywności, a zarazem wzrost perseweratywności i reaktywności emocjonalnej.



Rycina 12.9. Zmiany rozwojowe cech temperamentu na podstawie badań poprzecznych przeprowadzonych na próbach polskich (A; N = 4041) i międzykulturowych (B; N = 3723)

Źródło: zestawienie zbiorcze na podstawie danych z: Zawadzki i Strelau (1997), Zawadzki (2002) i Zawadzki et al. (2001).

- Choć obniżenie aktywności w starszych grupach wiekowych wydaje się zrozumiałe, trudno wyjaśnić systematyczny spadek tej cechy, począwszy od pomiaru w grupie wiekowej 15–19 lat. Sugeruje to, że już w wieku młodzieńczym maleje systematycznie zapotrzebowanie na stymulację i zmniejsza się rola regulacyjna tej cechy, co trudno poddaje się interpretacji. Podobna tendencja (z wyjątkiem grupy wiekowej 50–59 lat) ujawniła się w próbie międzykulturowej.

Wynik przedstawionych analiz rozwojowych, oparty na badaniach poprzecznych, traktować należy z pewną rezerwą, badania te nie informują bowiem o zmianach w mierzonych cechach występujących u danej jednostki wraz z wiekiem, co stwierdzić można jedynie w badaniach podłużnych.

12.5.3. Poszukiwanie biologicznych podstaw cech temperamentu

W przeciwieństwie do niektórych teorii temperamentu odwołujących się do konstruktu aktywacji (np. teorie Eysencka, Graya czy Zuckermana) nie postulowano w ramach RTT żadnych specyficznych dla poszczególnych cech mechanizmów neurofizjologicznych lub biochemicznych. Na te mechanizmy składają się m.in. różnice indywidualne we wrażliwości neuronów postsynaptycznych receptorów, różnice w transmisji synaptycznej, różnice w ilości wydzielanych neuroprzekaźników oraz różnice w reaktywności struktur neuronalnych zaangażowanych w aktywność katecholaminergiczną.

Od początku badań prowadzonych w ramach regulacyjnej teorii temperamentu przyjęto założenie (zob. Strelau, 1985a), że każde zachowanie, w którym przejawiają się parametry energetyczne i czasowe, jest wynikiem interakcji wszystkich mechanizmów fizjologicznych i biochemicznych uczestniczących w regulacji poziomu aktywacji, stąd szczególną rolę odgrywa tzw. **aktywacja behawioralna**, inaczej zwana ogólną (zob. podrozdział 13.1.1). Biologiczne mechanizmy temperamentu składają się na tzw. **indywidualność neurobiochemiczną**, co należy rozumieć w ten sposób, że cechy temperamentu uwarunkowane są specyficzną dla jednostki konfiguracją systemów nerwowych (fizjologią i biochemią ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego) oraz hormonalnych, odpowiedzialnych za regulację aspektów energetycznych i czasowych zachowania.

Postulat 7. RTT (zob. podrozdział 12.5.1), który mówi o genetycznym uwarunkowaniu różnic indywidualnych w cechach temperamentu i sugeruje istnienie mechanizmów neurofizjologicznych i biochemicznych, ukierunkował badania prowadzone w ramach RTT także na ten tor aktywności.

Alois Angleitner
Niemiecki badacz, jego zainteresowania naukowe koncentrują się na osobowości, w tym temperamencie, badanych w paradygmacie genetyki zachowania. W Niemczech jest pionierem genetyki zachowania oraz leksykalnego podejścia do badań nad osobowością.

Doktorat uzyskał w 1972 roku na Uniwersytecie w Bonn, pięć lat później tutaj się habilitował. Od 1979 roku do przejścia na emeryturę (2006) był profesorem psychologii na Uniwersytecie w Bielefeld. Był współzałożycielem European Association of Personality Psychology (EAPP), a także przewodniczącym tego towarzystwa. Przez wiele lat pełnił funkcję sekretarza generalnego i skarbnika International Society for the Study of Individual Differences. Wraz z Fritzem Ostendorfem opracował niemiecką wersję przymiotnikowej taksonomii osobowości. Za wybitne osiągnięcia w badaniach nad osobowością otrzymał wraz z Janem Strelauem nagrodę *Max Planck Forschungspreis*, a towarzystwo EAPP uhonorowało go w 2012 roku wyróżnieniem *Life Time Achievement Award*. Swoje prace – często cytowane, publikował na ogół (wraz ze współautorami) w czasopismach: *European Journal of Personality* i *Personality and Individual Differences*.

Badania nad genetyczną determinacją cech temperamentu

Dociekania nad genetycznym uwarunkowaniem różnic indywidualnych cech temperamentu postulowanych przez RTT były prowadzone na początku w ramach Polsko-Niemieckiego Programu Badania Bliźniąt (PNPBB) przeze mnie i moich współpracowników wraz z zespołem badaczy niemieckich pod kierunkiem Aloisa Angleitnera z Uniwersytetu w Bielefeld. Zainicjowały one, począwszy od 1995 roku (Strelau, Oniszczenko, Zawadzki, Bodunov i Angleitner, 1995), całą serię badań, które opisałem szczegółowo w innej publikacji (Strelau, 2006b). Podejmowane w ramach programu PNPBB badania oparte na metodzie porównywania par bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem (Zawadzki i Strelau, 1997; Zawadzki, Strelau, Oniszczenko, Riemann i Angleitner, 2002) pozwoliły stwierdzić, że czynnik genetyczny wyjaśnia przeciętnie ponad 40% fenotypowej wariancji cech mierzonych kwestionariuszem FCZ-KT. W porównaniu z innymi czterema kwestionariuszami służącymi do diagnozy cech temperamentalnych osób dorosłych wykorzystywanych w naszych badaniach, wkład czynnika genetycznego w rozwój cech temperamentu postulowanych przez RTT był – w zestawieniu z cechami mierzonymi za pomocą innych narzędzi psychometrycznych – najwyższy (tab. 12.3). Uzyskane dane wskazują zarazem, że środowisko specyficzne (włączając w to błąd pomiaru wynoszący około 20% wariancji) jest tym czynnikiem, który – w odróżnieniu od marginalnego wpływu środowiska wspólnego – istotnie determinuje fenotypową wariancję mierzonych cech. W przypadku pomiaru cech temperamentu u dzieci kwestionariuszem KTD czynnik genetyczny wyjaśnia od 16 (wytrzymałość) do 83% (perseweratywność) wariancji fenotypowej (Oniszczenko i Radomska, 2002).

Badania podłużne psychologów niemieckich (Kandler, Riemann i Angleitner, 2012) realizowane w ciągu 13 lat na osobach dorosłych, których wiek wynosił przy pierwszym pomiarze cech temperamentu RTT od 15 do 67 lat, wykazały, że dynamika zmian wraz z wiekiem świadczy o zwiększaniu się stałości cech mierzonych kwestionariuszem FCZ-KT zarówno na podstawie samoopisu, jak i szacowania.

Nowe światło na rolę czynnika genetycznego i środowiska oraz ich dynamiki w kształtowaniu różnic indywidualnych w cechach temperamentu mierzonych kwestionariuszem RTT rzucają badania podłużne Christiana Kandlera, Rainera Riemanna i Angleitnera (ibidem), z których wyjątki przedstawia ramka 12.9.

Tabela 12.3. Średnie wartości wariancji czynników genetycznych i środowiskowych dla cech temperamentu mierzonych metodą samoopisu i szacowania

Kwestionariusze temperamentu	Samoopis			Szacowanie		
	G	E	C	G	E	C
FCZ-KT	0,44	0,56	0,00	0,32	0,68	0,00
PTS	0,29	0,64	0,07	0,18	0,78	0,04
EAS-TS	0,35	0,65	0,00	0,30	0,70	0,00
DOTS-R	0,28	0,69	0,03	0,22	0,74	0,04
EPQ-R	0,39	0,61	0,00	0,40	0,60	0,00
Wartości średnie	**0,35**	**0,63**	**0,02**	**0,28**	**0,70**	**0,02**

Uwaga. G – czynnik genetyczny (addytywny i nieaddytywny), E – środowisko specyficzne, C – środowisko wspólne, FCZ-KT – Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu, PTS – Kwestionariusz Temperamentu PTS, EAS-TS – Kwestionariusz Temperamentu EAS, DOTS-R – Zmodyfikowany Kwestionariusz Wymiarów Temperamentu, EPQ-R – Zrewidowany Kwestionariusz Osobowości Eysencka.

Źródło: Strelau, 2002, s. 253, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Ramka 12.9

Dynamika zmian rozwojowych w udziale czynników genetycznego i środowiskowego wyjaśniających różnice indywidualne w cechach temperamentu osób dorosłych

Kandler i współautorzy (2013), posługując się paradygmatem genetyki zachowania, poddali badaniu dwie grupy par bliźniąt MZ i DZ. Grupa młodszych dorosłych bliźniąt (M) składała się z osób w wieku poniżej 30 lat (N = 348), natomiast grupę starszych dorosłych bliźniąt (S) tworzyły osoby w wieku od 30 lat wzwyż (N = 352). Cechy temperamentu mierzono kwestionariuszem FCZ-KT (w wersji niemieckiej). Badania przeprowadzono dwukrotnie – z przerwą około 13 lat. W celu pomiaru dynamiki wkładu czynnika genetycznego i środowiskowego w różnice indywidualne w cechach temperamentu autorzy zastosowali bardzo skomplikowany model bliźniąt oparty na samoopisie i szacowaniu, którego nie sposób tutaj przedstawić (zob. ibidem).

Zgodnie z tradycją podstawę pomiaru wkładu czynnika genetycznego stanowiła wariancja czynnika genetycznego addytywnego (G), a wkładu czynnika środowiskowego – środowisko specyficzne (E). Pomiar wkładu obu tych czynników przeprowadzony został dwukrotnie – oddzielnie dla grup M i S.

Pierwszy pomiar wykazał, że dla bliźniąt z grupy M średni wkład obu czynników – genetycznego i środowiskowego – dla sześciu cech temperamentu wynosi 0,71 i 0,29, przy czym dla poszczególnych cech wkład czynnika genetycznego waha się od 0,62 (wytrzymałość) do 0,83 (aktywność).

Pierwszy pomiar dla grupy S dowiódł, że wkład czynnika G wynosi średnio 0,67 (0,33 – środowisko specyficzne), przy czym najmniejszy wkład w różnice indywidualne wystąpił w odniesieniu do aktywności 0,46 (0,54 – czynnik E), a największy – wytrzymałości (0,81).

Drugi pomiar wykazał, że średni wynik wkładu czynników genetycznego i środowiskowego w grupie M jest identyczny jak w pierwszym pomiarze, a w grupie S wkład czynnika genetycznego nieznacznie się obniżył (z 0,67 do 0,65).

Drugi pomiar pozwolił zarazem na uchwycenie wkładu obu czynników pod względem wspólnych efektów dla obu pomiarów (w czasach 1 i 2) oraz specyficznego dla pomiaru drugiego. Dla grupy M efekt wspólny wynosi średnio 0,54 (czynnik G) i 0,07 (czynnik E), dla grupy S zaś – odpowiednio 0,59 i 0,21. Efekt specyficzny dla drugiego pomiaru w grupie M przybiera wartości 0,18 (czynnik G) i 0,21 (czynnik E), a w grupie S – 0,05 (G) i 0,15 (E).

Z tych danych, których szczegóły przedstawia tabela 12.4, wynika, że specyficzne efekty genetyczne z drugiego pomiaru były większe dla grupy M (średnio 18% *versus* do 5% w grupie S). Z kolei efekt środowiska (E) wspólny dla obu pomiarów był, średnio biorąc, mniejszy w grupie M w porównaniu z grupą S (średnio 7 *versus* 18%).

Tabela 12.4. Genetyczne i środowiskowe efekty na wariancję cech temperamentu dla pomiarów w dwóch odcinkach czasowych

Zmienne	Czas 1		Czas 2				Ogólne	
			wspólne w czasie 1		specyficzne w czasie 2			
	G	E	G	E	G	E	G	E
Grupa M (młodsi dorośli)								
Żwawość	0,73	0,27	0,45	0,07	0,30	0,18	0,75	0,25
Perseweratywność	0,72	0,28	0,53	0,10	0,30	(0,07)	0,83	0,17
Wrażliwość sensoryczna	0,64	0,36	0,61	0,15	(0,05)	0,19	0,66	0,34
Reaktywność emocjonalna	0,70	0,30	0,74	(0,03)	0,08	0,14	0,83	0,17
Wytrzymałość	0,62	0,38	0,49	0,04	0,18	0,28	0,67	0,33
Aktywność	0,83	0,17	0,40	(0,03)	0,15	0,42	0,55	0,45
Średnia	**0,71**	**0,29**	**0,54**	**0,07**	**0,18**	**0,21**	**0,71**	**0,29**
Grupa S (starsi dorośli)								
Żwawość	0,70	0,30	0,64	0,19	(0,00)	0,16	0,64	0,36
Perseweratywność	0,71	0,29	0,69	0,24	(0,07)	(0,00)	0,76	0,24
Wrażliwość sensoryczna	0,64	0,36	0,61	0,15	(0,05)	0,19	0,66	0,34
Reaktywność emocjonalna	0,74	0,26	0,60	0,29	(0,01)	0,10	0,61	0,39
Wytrzymałość	0,81	0,19	0,61	0,14	0,19	(0,06)	0,80	0,20
Aktywność	0,46	0,54	0,40	0,23	(0,00)	0,37	0,40	0,60
Średnia	**0,67**	**0,33**	**0,59**	**0,21**	**0,05**	**0,15**	**0,65**	**0,35**

Wyniki standaryzowane oparte na najlepszych modelach dopasowania. G – wkład czynnika genetycznego addytywnego; E – wkład czynnika środowiskowego.

Źródło: adaptacja według Kandler et al., 2013, s. 1748, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Na podstawie swoich badań autorzy doszli m.in. do następującego wniosku:

Cechy temperamentu okazały się względnie stałe, przy towarzyszącym im wysokim wskaźniku odziedziczalności. Niemniej podlegają one zmianie, jeżeli wziąć pod uwagę ich średni poziom, poziom indywidualny oraz kolejność rankingu. We wczesnej dorosłości zmiana w rankingowej kolejności była uwarunkowana obu czynnikami – genetycznym i środowiskowym, podczas gdy w starszej grupie dorosłych w zmianie kolejności rankingowej dominującą rolę odegrało środowisko. Fenotypowy ranking ciągłości był większy w grupie starszych dorosłych dzięki wyższej ciągłości obu czynników – genetycznego i środowiskowego. Dla specyficznych cech temperamentu (np. aktywności) wariancja środowiskowa, w porównaniu z wariancją genetyczną, wzrastała proporcjonalnie wraz z dorosłością, co skutkowało spadkiem odziedziczalności, podczas gdy relacje odwrotne stwierdzono w odniesieniu do innych cech (np. wytrzymałości) (Kandler et al., 2013, s. 1739).

Rainer Riemann
Profesor i kierownik Katedry Psychologii Uniwersytetu w Bielefeld. Stosuje metody genetyki zachowania w badaniu czynników determinujących różnice indywidualne w osobowości.

Stopień doktora otrzymał w 1986 roku na Uniwersytecie w Bielefeld. W 1999 roku objął stanowisko profesora na Uniwersytecie im. Fryderyka Schillera w Jenie. Od roku 2007 jest profesorem psychologii na Uniwersytecie w Bielefeld. Współpracował z Aloisem Angleitnerem (zob. biogram) i Janem Strelauem w badaniach nad temperamentem bliźniąt mono- i dizygotycznych. Obecnie koncentruje się na behawioralno-genetycznych badaniach nad społeczną nierównością. Jest autorem 3 książek opublikowanych w języku niemieckim oraz około 70 artykułów naukowych i rozdziałów. Najczęściej publikuje wyniki swoich badań w czasopismach *Journal of Personality*, *European Journal of Personality*, *Journal of Personality and Social Psychology*, *Behavior Genetics*, *Twin Research*.

Poszukiwanie polimorfizmów genetycznych związanych z cechami temperamentu

Wraz z rozwojem badań prowadzonych w ramach genetyki molekularnej zastosowanej do poszukiwania związków między polimorfizmami wytypowanych genów a zaburzeniami zachowania oraz różnymi charakterystykami (cechami, zdolnościami) w sferze poznawczej i osobowościowej, Oniszczenko wraz ze swoim uczniem Wojciechem Draganem podjęli w Polsce pionierskie badania nad identyfikacją genów związanych z cechami temperamentu w ujęciu RTT. Wyniki tych badań zamieścili w wielu polskich i anglojęzycznych publikacjach (zob. np. Dragan i Oniszczenko, 2005, 2006; Oniszczenko, 2006; Oniszczenko i Dragan, 2005, 2006).

W literaturze opisano szereg badań, w których zarejestrowano związki cech temperamentu z polimorfizmem w obrębie genu receptora dopaminy (*DRD4*) czy też genu transportera serotoniny (*5-HTTLPR*). Dla przykładu niektóre badania potwierdzają związek cechy poszukiwania nowości mierzonej kwestionariuszami Cloningera z polimorfizmem genu receptora dopaminy czy też powiązania między neurotycznością a polimorfizmem serotoniny (zob. Oniszczenko i Dragan, 2006), chociaż wyniki tych badań nie są jednoznaczne (zob. ramkę 12.4; Munafo et al. 2003; Samochowiec et al., 2001). Obierając ten stan rzeczy za punkt wyjścia, Oniszczenko i Dragan przeprowadzili serię badań poświęconych poszukiwaniu związku polimorfizmów z cechami w ujęciu RTT.

Badanie przeprowadzone przez Dragana i Oniszczenkę (2005; Oniszczenko, 2005) na grupie 778 mężczyzn w wieku 18–27 lat miało na celu poszukiwanie związku między reaktywnością emocjonalną i aktywnością a polimorfizmami genu transportera serotoniny *5-HTT*. W tym celu wyodrębniono dwie grupy skrajne pod względem obu tych cech: osoby wysoko *versus* nisko reaktywne i wysoko *versus* nisko aktywne. Analiza polimorfizmów tego genu wykazała, że istnieje statystycznie istotny związek między wariantami genu *5-HTT* zawierającymi tzw. długie allele (wyjaśnienie zob. w podrozdziale 3.4.3) a różnicami indywidualnymi w aktywności. Natomiast nie stwierdzono takiego związku dla reaktywności emocjonalnej.

Celem jednego z badań przeprowadzonego przez Oniszczenkę i Dragana (2006; Dragan i Oniszczenko, 2006) na grupie 200 studentek w wieku 18–29 lat było poszukiwanie związku między polimorfizmami w genach *5-HTT*, *DAT1* i *DRD4* a strukturą cech temperamentu. Na podstawie wyników kwestionariusza FCZ-KT wyodrębniono cztery struktury temperamentu – dwie zharmonizowane i dwie niezharmonizowane (zob. podrozdział 12.5.1). Uzyskane wyniki wykazały, że zharmonizowana struktura temperamentu o wysokich możliwościach przetwarzania stymulacji (wysokie pozycje na wymiarach żwawości, wytrzymałości i aktywności oraz niskie na wymiarach perseweratywności i reaktywności emocjonalnej) jest powiązana z polimorfizmem w genie *5-HTT*. W cytowanym badaniu nie stwierdzono natomiast związku cech temperamentu z polimorfizmami genów *DAT1* i *DRD4*.

Ten z konieczności wyrywkowy przegląd badań nad związkiem między cechami temperamentu w ujęciu RTT a polimorfizmami wytypowanych genów sugeruje, że jeszcze daleka droga do pełnego poznania badanych związków i taki stan rzeczy dotyczy w zasadzie – jak to wykazała metaanaliza dokonana przez Marcusa Monafa i współautorów (2003) – wszystkich badań nad związkiem polimorfizmów z dowolnymi cechami temperamentu/osobowości.

Podstawę badania funkcjonalnego znaczenia cech temperamentu zakładanych w ramach RTT stanowią dwa ostatnie postulaty (9. i 10.), z których pierwszy mówi o modyfikującej roli cech temperamentu w regulacji wartości stymulacyjnej (i temporalnej) sytuacji i zachowań, w których znajduje się jednostka, a drugi podkreśla rolę tych cech w sytuacji stresowej (trudnej). U podstawy badań nad rolą temperamentu w ujęciu RTT w sytuacji trudnej leży model przedstawiony w rozdziale 13 (zob. ryc. 13.4).

12.5.4. Cechy temperamentu w ujęciu RTT a procesy poznawcze

Strelau, Zawadzki i Anna Piotrowska (1997, 2001), prowadząc badania nad związkiem między temperamentem a inteligencją, wysunęli kilka hipotez dotyczących tych powiązań. Jedna z nich głosi, że płynność i giętkość – dwa składniki myślenia dywergencyjnego włączone do struktury intelektu według Guilforda (zob. podrozdział 4.2.2) pozostają w związku z temperamentem. Szczególnie dotyczy to ruchliwości zachowania, będącej przejawem ruchliwości procesów nerwowych. W badaniach tych zastosowano do pomiaru płynności Test Zastosowań (TZ; liczba wytworzonych pomysłów), a do pomiaru giętkości – Test Niezwykłych Zastosowań (TNZ) i Test Przewidywania Konsekwencji Niezwykłych Zdarzeń (TPKNZ). Wskaźnikiem giętkości w obu testach jest liczba jakościowo odmiennych pomysłów. Cechy temperamentu mierzono kwestionariuszami FCZ-KT, PTS i EPQ-R. W badaniu uczestniczyli uczniowie w wieku 15 lat (N = 112), licealiści i studenci (N = 195), grupa osób w wieku 23–48 lat (N = 201) i grupa osób w wieku 20–55 lat (N = 147). Nie sposób przedstawić tutaj wszystkich otrzymanych wyników. Wspomnę jedynie, że na podstawie analizy czynnikowej trzy pomiary myślenia dywergencyjnego doprowadziły do wyodrębnienia jednego czynnika – myślenia dywergencyjnego, który koreluje statystycznie dodatnio ze żwawością (0,21), wytrzymałością (0,23) i aktywnością (0,27). Te trzy skale kwestionariusza FCZ-KT odnoszą się do charakterystyki energetycznej zachowania. Warto nadmienić, że skala Ruchliwości procesów nerwowych kwestionariusza PTS, korelująca wysoko ze skalą Ruchliwości zachowania FCZ-KT, była istotnie i dodatnio związana z testami TZ (0,35) i TZN (0,38).

Badania nad związkiem temperamentu z aktywnością poznawczą prowadziła Agata Wytykowska (2012). Wykazała ona, że osoby reprezentujące typ sangwinika (wysoka wytrzymałość, wysoka aktywność i niska reaktywność emocjonalna), którego charakteryzuje duża możliwość przetwarzania stymulacji, preferowali abstrakcyjną strategię kategoryzacji wymagającą dużych możliwości przetwarzania stymulacji.

Anna Zalewska i Magdalena Marszał-Wiśniewska (2011), prowadząc badania w ramach transakcyjnego modelu temperamentu według Eliasza, zwracają uwagę na fakt, że sfera poznawcza wpływa na wartość stymulacyjną sytuacji, toteż modyfikuje temperamentalnie uwarunkowaną dynamikę zachowań (zob. ryc. 12.10; Eliasz, 2004).

Kompleksowe i dogłębne badania nad związkiem cech temperamentu w ujęciu RTT a procesami poznawczymi zrealizowała Maria Ledzińska ze współpracownikami (Ledzińska, Zajenkowski i Stolarski, 2013). Badaniom tych związków poświęcona jest cała monografia, dlatego trudno je tutaj opisać. Dotyczą one m.in. takich obszarów, jak:

- **Procesy uwagowe**. Dla przykładu badania autorów wykazały, że cechy temperamentu moderują związki między procesami uwagowymi a inteligencją płynną. Istotnymi predyktorami związku między podzielnością i przerzutnością uwagi a inteligencją płynną są reaktywność emocjonalna i wrażliwość sensoryczna – obniżały one znacznie siłę tego związku.
- **Pamięć robocza**. Niska perseweratywność i wysoka żwawość wzmacniają siłę związku między inteligencją płynną a pamięcią roboczą. Odwrotną rolę odgrywa reaktywność emocjonalna, która siłę tego związku osłabia. Istnieje bezpośredni związek wytrzymałości z przetwarzaniem informacji w pamięci roboczej.
- **Metapoznanie**. Autorzy koncentrują się na kilku aspektach funkcjonowania umysłu; jego przejawem są umiejętności metapoznawcze, wśród których wymieniam tutaj trzy: kontrolę myślenia, kontrolę treści (przekonań) i kontrolę zachowania.

(a) Ujemny biegun kontroli myślenia, którego nieefektywny przejaw stanowi intruzja, jest istotnie dodatnio związany z perseweratywnością i reaktywnością emocjonalną, ujemnie zaś ze żwawością i wytrzymałością.

(b) Nasilenie dysfunkcyjnych treści metapoznawczych (np. zamartwianie się) koreluje dodatnio z perseweratywnością.

(c) W związku z temperamentem pozostaje kontrola zachowania. Kontrola adaptacyjna koreluje dodatnio z aktywnością, kontrola sztywna – z perseweratywnością, natomiast kontrola chwiejna – z reaktywnością emocjonalną.

Ledzińska i współautorzy (2013) opisują szczegółowo zasygnalizowane wyżej związki udokumentowane badaniami, a moc predykcyjną cech temperamentu opierają na analizie regresji. Wyniki badań poddane są dogłębnej interpretacji.

Maria Ledzińska
Profesor psychologii, zajmująca się obszarami różnic indywidualnych w funkcjonowaniu poznawczym, w procesie adaptacji do środowiska oraz aktywnością umysłu w warunkach informacyjnego przeciążenia, a także znaczeniem metapoznania w procesie uczenia się i nauczania.

Absolwentka i nauczyciel akademicki Wydziału Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego, związana z Katedrą Psychologii Różnic Indywidualnych. W 1980 roku obroniła pracę doktorską, a w 1997 roku uzyskała habilitację. W latach 1999–2008 była kierownikiem Pracowni Psychologii Zdolności w Katedrze Psychologii Różnic Indywidualnych. Od 2013 roku jest profesorem tytularnym. Członek European Association for Research on Learning and Instruction, International Society for Intelligence Research oraz Arbeitskreises Begabungsforschung und Begabungsförderung. Autorka lub współautorka m.in. takich książek, jak: *Przetwarzanie informacji przez uczniów o zróżnicowanym poziomie zdolności a ich postępy szkolne* (1996), *Człowiek współczesny w obliczu stresu informacyjnego* (2009), *Młodzi dorośli w dobie globalizacji. Szkice psychologiczne* (2012), *Temperament i poznanie. Energetyczne i czasowe zaplecze umysłu* (2013).

12.5.4. Uwagi krytyczne

Przez okres kilkunastu lat brakiem RTT było posługiwanie się nie w pełni adekwatnym narzędziem psychometrycznym do pomiaru postulowanych cech. Kwestionariusz KTS, w gruncie rzeczy przeznaczony do pomiaru cech temperamentu w konwencji Pawłowowskiej, wykorzystywano także do pomiaru reaktywności oraz ruchliwości zachowania. Nie dysponowano natomiast w ogóle narzędziem psychometrycznym do pomiaru aktywności rozumianej jako cecha temperamentu. To spowodowało, że RTT mylono często z Pawłowowską koncepcją podstawowych cech układu nerwowego.

Z kilkoma zaledwie wyjątkami RTT rozwijała się na podstawie badań osób dorosłych i młodzieży dorastającej, co wynikało głównie z braku narzędzia diagnostycznego adekwatnego dla populacji dziecięcej. Aby lepiej zrozumieć, jakie mechanizmy leżą u podstaw cech temperamentalnych i jak temperament wpływa na przebieg dojrzewania innych struktur osobowości, potrzebne są badania rozwojowe – longitudinalne. Niedostateczne uwzględnienie prawidłowości rozwojowych to jeden z mankamentów RTT. Dzięki kwestionariuszowi KTD przeznaczonemu dla dzieci od lat 7 mamy szerszy wgląd w aspekt rozwojowy cech temperamentu. Zuckerman (2012), dokonując przeglądu regulacyjnej teorii temperamentu, zarzuca jej m.in. brak badań nad neurofizjologicznymi i biochemicznymi mechanizmami leżącymi u podstaw postulowanych cech. Ten słuszny zarzut dotyczy głównie wcześniejszego etapu badań, ponieważ od połowy pierwszej dekady XXI wieku zainicjowano poszukiwania takich mechanizmów.

12.5.5. Transakcyjny model temperamentu Andrzeja Eliasza

Jak już nadmieniłem, Andrzej Eliasz zaproponował modyfikację regulacyjnej teorii temperamentu. Jako mój wieloletni współpracownik przyczynił się istotnie – jak to w kilku miejscach podkreślam – do rozwoju RTT, ale także z niej korzystał, czemu dał wyraz m.in. w stwierdzeniu, że transakcyjny model temperamentu (TMT) jego autorstwa „został zbudowany na fundamencie [...] RTT" (Eliasz, 2004, s. 62). Z tej teorii przyjął np. dwa podstawowe pojęcia – reaktywności, która wyrosła z Pawłowowskiej tradycji badań nad siłą układu nerwowego oraz z koncepcji aktywacji (*arousal*) Duffy (1951), Eysencka (1970), Hebba (1955) i Graya (1964b), oraz aktywności, która ma swoje źródła w teorii czynności Tadeusza Tomaszewskiego (1966, 1984). Odrębność modelu Eliasza dostrzegam głównie w tym, że:

- Źródeł kształtowania się reaktywności dopatrywał się – poza wrodzoną bazą biologiczną – w zmianach w sieciach neuronalnych mózgu powstających pod wpływem uczenia się i oddziaływania środowiska, co tłumaczy m.in. większą zmienność tego konstruktu, niż przewidywała to RTT (Eliasz, 2004). Te zmiany przejawiają się głównie – posługując się językiem Burrhusa Skinnera (1938) – w zachowaniach typu *operant*. Jak pisze Eliasz (1974, s. 21) w okresie kształtowania się transakcyjnego modelu temperamentu:

  > Przez reaktywność rozumieć tu będziemy nie tylko typową dla jednostek relację wielkości reakcji do wielkości wywołującego ją bodźca, ale także typową dla jednostek intensywność zachowań typu operant.

- Temperament osadził w szerszym kontekście, rozbudowując sieci jego powiązań i zwrotnych wpływów ze środowiskiem (fizycznym i społecznym), z własną aktywnością, a także z innymi strukturami osobowościowymi.

To systemowe podejście, w którym istotną rolę odgrywają procesy transakcyjne, uzasadnia przyjętą przez Eliasza nazwę transakcyjnego modelu temperamentu (TMT), w czym ewidentnie nawiązał on do teorii regulacji Tadeusza Tomaszewskiego (1975, 1984), rozpatrującej człowieka jako uczestnika w otaczającym świecie Tomaszewski podkreśla:

> [...] zorganizowany charakter świata i człowieka oraz rozpatruje wzajemne stosunki między wyróżnionymi elementami rzeczywistości w ramach układów szerszych, do których one należą i których są częściami. [...] Niektórzy proponują termin „transakcja" dla określania wzajemnych stosunków oddziaływania elementów należących do jednego wspólnego systemu. Transakcja byłaby to więc „interakcja" w ramach danego systemu (Tomaszewski, 1984, s. 101).

Andrzej Eliasz
Znany jako badacz psychologii różnic indywidualnych, autor transakcyjnego modelu temperamentu, wybitny organizator nauki.

Na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego uzyskał w 1972 roku stopień doktora w zakresie psychologii, a w 1981 roku – stopień doktora habilitowanego. Od 1990 roku jest profesorem tytularnym. Był zastępcą dyrektora Instytutu Psychologii Polskiej Akademii Nauk. Jest współzałożycielem Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej, w której od czasu jej powstania (1996) pełni funkcję Rektora. Był redaktorem naczelnym czasopisma *Studia Psychologiczne*, a także przewodniczącym European Association of Personality Psychology. Zaangażowany w organizację systemu edukacji akademickiej w Polsce, m.in. działał w Prezydium Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP) oraz jest członkiem Rady do spraw Edukacji i Badań Naukowych przy Prezydencie Rzeczypospolitej Polskiej. Autor kilku książek, m.in. *Temperament a osobowość* (1974), *Temperament a system regulacji stymulacji* (1981), *Psychologia ekologiczna* (1993), *Ryzyko chorób psychosomatycznych: środowisko i temperament a wzór zachowania A* (1988; współautorstwo: K. Wrześniewski). Prace publikowane w języku angielskim zapewniły mu miejsce w gronie międzynarodowych badaczy temperamentu.

Zgodnie z transakcyjnym modelem temperamentu Eliasz (2004, s. 86) definiuje ten konstrukt w sposób następujący:

> Temperament jest zbiorem mechanizmów regulujących stymulację, które determinują dynamikę zachowania na różnych jej wymiarach, tj. w zakresie temporalnych i energetycznych aspektów zachowania, zarówno w zakresie zachowań będących odpowiedzią na bodźce (zachowania typu respondent), jak i zachowań sprawczych regulowanych przez cel (typu operant).

Ta definicja uwypukla rolę mechanizmów regulujących stymulację, leżącą u podstaw dynamiki zachowań (Eliasz, 1981). Autor przedstawił w niej, a także w kolejnych pracach (m.in. Eliasz, 1985, 1987, 2004), systematyczny i holistyczny pogląd na regulację stymulacji, w którym temperament rozpatrywany jest w kontekście ekologicznym jako czynnik współwyznaczający zachowania człowieka i jego cechy, a także w relacji do innych niż temperament cech osobowości, których aspekt treściowy może pełnić stymulujące funkcje regulacyjne, oraz do warunków środowiskowych.

Dobrym punktem wyjścia do opisu TMT, tak jak rozumiem ten model, jest odwołanie się do koncepcji **optymalnego poziomu stymulacji**, a w konsekwencji – do zaproponowanego przez Hebba (1955) **optymalnego poziomu aktywacji**, tj. stanu organizmu, którego miarą może być doprowadzająca do niego wielkość stymulacji. Optymalny poziom aktywacji charakteryzowany jest jako stan, który zapewnia dobre samopoczucie fizyczne i psychiczne. Nawiązując m.in. do badaczy koncentrujących się na zjawisku poziomu aktywacji (Berlyne, 1960; Leuba, 1955), którzy przypisują dążeniu do jego optymalnego poziomu status popędu, Eliasz wprowadza – jak już wspomniałem w poprzednim podrozdziale, pojęcie **standardu regulacji stymulacji** (aktywacji). Jak podkreśla, „przyjęto hipotezę, iż optimum aktywacji i stymulacji odpowiadają pasma, a nie punkty na kontinuach aktywacji i stymulacji" (Eliasz, 1981, s. 46). Uzasadnione to jest tym, że jednostka nie jest w stanie wyuczyć się różnicowania stanów aktywacji do tego stopnia, aby określić punkt, w którym zostaje osiągnięty stan, któremu towarzyszą efektywność działania i dobre samopoczucie. Z perspektywy adaptacyjnej ważne jest utrzymanie poziomu aktywacji w okolicach środka wspomnianego pasma – sprzyja to bowiem radzeniu sobie z zadaniami o różnym stopniu trudności.

Dyskutując relację między optymalnym poziomem stymulacji a optymalnym poziomem aktywacji, Eliasz wprowadza zmienną temperamentalną, jaką jest **mechanizm fizjologiczny reaktywności** definiowany stosunkiem wielkości reakcji do siły bodźca. „Optimum stymulacji korespondujące z optimum aktywacji jest różne, odpowiednio do różnic w zakresie fizjologicznych mechanizmów reaktywności" (ibidem, s. 55). Osoby wysoko reaktywne, charakteryzujące się znaczną wrażliwością i małą wydolnością, potrzebują mniejszej dawki stymulacji, aby funkcjonować w granicach pasma optymalnego poziomu aktywacji, aniżeli osoby nisko reaktywne. Dla nich charakterystyczna jest niska wrażliwość idąca w parze z wysoką wydolnością. Autor wysunął hipotezę, że to pasmo jest szersze u osób nisko reaktywnych niż u wysoko reaktywnych, dzięki czemu te pierwsze cechuje większa zdolność adaptacyjna w zakresie regulacji stymulacji.

Sytuacje niedoboru stymulacji lub jej nadmiaru powodują, że poziom aktywacji wykracza poza pasmo optymalne. W wyniku rozbieżności między stymulacją pożądaną a rzeczywistą występują zmiany przystosowawcze w fizjologicznym mechanizmie reaktywności. Autor, powołując się na dane w literaturze, stwierdza, że w sytuacji niedoboru stymulacji występuje podwyższona wrażliwość sensoryczna (Fiske i Maddi, 1961), przy nadmiarze zaś stymulacji obserwuje się tzw. stępienie wrażliwości sensorycznej (Gray, 1991). Zarówno niedobór, jak i nadmiar stymulacji powodują, że uruchamia się **aktywna regulacja stymulacji** na zasadzie sprzężenia zwrotnego ujemnego, dzięki czemu rozbieżność między istniejącym stanem pobudzenia a stanem pożądanym (optymalnym) zostaje zredukowana. W regulacji tej uczestniczą nie tylko zmiany we wspomnianej wrażliwości, lecz także własne zachowania przystosowawcze jednostki, które same w sobie mają wartość stymulacyjną.

Duża rozbieżność między pożądanym poziomem aktywacji a stanem rzeczywistym (np. skrajna deprywacja sensoryczna czy wykonywanie czynności z narażeniem życia) może doprowadzić do zaburzeń w regulacji stymulacji, w wyniku czego pojawia się **bierna regulacja stymulacji**, która działa na zasadzie sprzężenia zwrotnego dodatniego. Skrajna lub długotrwała rozbieżność między stanem pożądanym a rzeczywistym może wywołać trwałe zmiany w fizjologicznym mechanizmie reaktywności, a także zaburzenia w zachowaniu.

Badacz, mówiąc o regulacji na innych poziomach, ma na myśli m.in. przewartościowanie sytuacji, czyli zmiany znaczenia sytuacji, angażujące mechanizmy osobowości (Eliasz, 2004). Wielkość stymulacji zależy nie tylko od obiektywnej (fizycznej) wartości bodźca czy sytuacji, lecz także, a raczej przede wszystkim, od ich znaczenia, na które wpływ mają, oprócz mechanizmów poznawczych, system wartości, cele, jakie

człowiek sobie stawia, potrzeba osiągnięć, jak również wszelkie inne mechanizmy osobowości leżące u podstaw treści zachowań. Z kolei „zmiany mechanizmów osobowości, które odpowiadają za treść zachowań, mogą wpływać na regulację stymulacji, gdyż pociągają za sobą zmianę znaczenia przypisywanego bodźcom lub ich złożonym układom, sytuacjom" (ibidem, s. 73). Zgodnie z TMT także temperament, w tym przede wszystkim mechanizm fizjologiczny leżący u podstawy reaktywności, może wpływać na kształtowanie się odpowiednich cech osobowości. Na przykład w zależności od zapotrzebowania na stymulację ukształtować się mogą różne mechanizmy obronne bądź agresja typu reaktywnego itp. (zob. Eliasz i Reykowski, 1986).

Jeden z głównych czynników uczestniczących w regulacji stymulacji stanowi środowisko, toteż TMT osadzony jest w podejściu ekologicznym. Stymulacja dostarczana przez środowisko (fizyczne lub społeczne), która nie jest optymalna z punktu widzenia fizjologicznej bazy reaktywności, powoduje odkształcanie temperamentu, co skutkuje stanem pobudzenia wynikającym z nadmiaru lub niedoboru stymulacji. Taki stan utrzymujący się przez długi okres może prowadzić do zmian w fizjologicznych mechanizmach leżących u podstaw reaktywności, co Eliasz (1981, 2004) wykazał na podstawie własnych badań. Zwracano w nich uwagę na wartość stymulacyjną środowiska, które może doprowadzić do zmian w mechanizmie fizjologicznym reaktywności ze względu na intensywność stymulacji, jakiej dostarcza bez uwzględnienia jego specyfiki. Tymczasem specyficzne znaczenie sytuacji, w której znajduje się dana osoba, uwarunkowane jest jej indywidualnym doświadczeniem. W wyniku tych doświadczeń sytuacje i środowisko, w którym ludzie przebywają, nabierają specyficznego znaczenia, co powoduje, że „dynamika zachowań w pewnych klasach sytuacji może ulegać odchyleniu *in minus* lub *in plus* od ogólnej tendencji wyrażającej biologicznie uwarunkowaną dynamikę zachowań" (Eliasz, 2004, s. 90).

Poziom reaktywności osoby w zależności od klasy sytuacji (środowiska), w której dokonujemy jej pomiaru, może być zatem różny, w systemie regulacji stymulacji indywidualne doświadczenie nadaje bowiem sytuacji specyficzną dla jednostki wartość. Mamy tutaj do czynienia z **transsytuacyjną niespójnością dynamiki zachowań**, która odnosi się – jak podkreśla Eliasz (2004) – do „składowej temperamentu o dominacji środowiskowych uwarunkowań", w odróżnieniu od „składowej o dominacji biologicznych uwarunkowań".

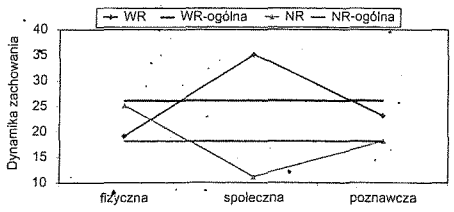
Anna Zalewska i Magdalena Marszał-Wiśniewska (2011), odwołując się do badań Eliasza (1987, 2004), przedstawiają model (ryc. 12.10), który ilustruje dynamikę zachowań reaktywnych w zależności od działania obu postaci reaktywności – uwarunkowanej biologicznie i tej zmienionej pod wpływem oddziaływań środowiska w sytuacji fizycznej, społecznej i poznawczej.

Jak z niego wynika, w sytuacji fizycznej u osób o wysokiej reaktywności uwarunkowanej biologicznie występuje mniejsza dynamika zachowań reaktywnych w porównaniu z osobami o niższej reaktywności biologicznej. Z kolei w sytuacji społecznej dochodzi do dużej rozbieżności w dynamice zachowań reaktywnych w zależności od poziomu reaktywności biologicznej. Jest ona bardzo wysoka u osób wysoko reaktywnych (biologicznie), a niska u osób nisko reaktywnych.

Zgodnie z sugestiami Eliasza (1981) środowisko społeczne, w którym człowiek podejmuje dużą część swojej aktywności, jest często źródłem silnych napięć emocjonalnych wynikających z kontaktów międzyludzkich. Czynnikiem o szczególnie intensywnej wartości stymulacyjnej są zewnętrzne ograniczenia narzucone przez otoczenie społeczne (rodzinę, szkołę), np. w postaci presji środowiska społecznego, które ogranicza swobodę w regulacji stymulacji. Fakt, że osoby wysoko reaktywne są bardziej podatne na oddziaływania społeczne w porównaniu z nisko reaktywnymi, potwierdzają badania uczniów Eliasza (zob. np. Golińska, 1993; Ogińska-Bulik, 1992; Zalewska, 1987, 2007). W zależności od wartości stymulacyjnej środowiska jednostka w wyniku uczenia się nabywa takich zachowań (typu operant), które pełniąc funkcję adaptacyjną, kompensują nadmiar lub niedobór stymulacji tak, aby doprowadzić do poziomu optymalnego. Jak pisze autor, osiągnięcie tego poziomu odgrywa rolę wzmocnienia pozytywnego, natomiast jego odchylenie od pasma optymalnej aktywacji stanowi wzmocnienie negatywne.

W monografii pt. *Uwikłany temperament* (Marszał-Wiśniewska i Strelau, 2011) znajdzie Czytelnik zarówno publikacje poświęcone modelowi TMT, jak i opis wielu badań empirycznych prowadzonych w tym nurcie.

Ta teoretycznie wielce interesująca koncepcja zawarta w TMT, która stanowi dobrą podstawę do interpretacji danych empirycznych, ma jednak znaczącą wadę. Polega ona na trudności operacjonalizacji dwóch



Rycina 12.10. Dynamika zachowań reaktywnych (typu respondent) u osób o wysokiej (WR) i niskiej reaktywności (NR): tendencje centralne i profile klas dla sytuacji nasyconych

Źródło: Zalewska i Marszał-Wiśniewska, 2011, s. 54, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

odrębnych pojęć reaktywności – tej biologicznie zorientowanej i reaktywności zmieniającej się pod wpływem środowiska na osnowie tej pierwszej. Brakuje, jak dotychczas, adekwatnego narzędzia psychometrycznego, które pozwalałoby na pomiar tych dwóch postaci reaktywności.

Badacze temperamentu (w tym Eliasz), rozumianego zgodnie z TMT, posługują się do pomiaru reaktywności kwestionariuszem w ujęciu Pawłowowskim (kwestionariusz KTS lub Kwestionariusz Temperamentu PTS) bądź inwentarzem FCZ-KT. Wśród tych narzędzi tylko te, które odnoszą się do tradycji Pawłowa, mierzą reaktywność rozumianą według Eliasza jako biologicznie zdeterminowaną. Z kolei FCZ-KT pozwala na pomiar reaktywności, ale ograniczonej wyłącznie do sfery emocjonalnej. Tym samym reaktywność zmieniająca się pod wpływem środowiska nie podlega w modelu TMT pomiarowi, a wnioskuje się o niej tylko w sposób pośredni.

12.6. Podsumowanie

W rozdziale tym przedstawiono sześć teorii temperamentu człowieka dorosłego. Ich wspólnym mianownikiem jest dopatrywanie się podstaw biologicznych tego konstruktu w poziomie aktywacji (reaktywności) bądź aktywowalności (tj. chronicznej aktywacji) ośrodkowego układu nerwowego, choć struktury tego układu, do których przytaczane teorie się odwołują, są odmienne. Łączy je również fakt, że wszystkie w sposób bezpośredni lub pośredni nawiązują do teorii PEN Eysencka, szczególnie do jego poglądu na neurotyczność i ekstrawersję.

Uczeń Eysencka, Gray, stworzył na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku, na podstawie badań prowadzonych na szczurach, neurofizjologiczną teorię temperamentu, w ramach której wyodrębnił dwa podstawowe wymiary – lęk i impulsywność. Teoria tego badacza zyskała jednak popularność głównie dzięki zidentyfikowanym przezeń mechanizmom biologicznym temperamentu. Są nimi behawioralny układ hamujący (BIS), leżący u podstaw lęku, behawioralny układ aktywacyjny (BAS), stanowiący bazę pozytywnej emocjonalności, oraz układ walki/ucieczki związany z agresywnością/obronnością. W kolejnych latach wprowadzono kilka modyfikacji do modelu Graya, które najbardziej widoczne są w teorii wrażliwości na wzmocnienie rozwijanej do dnia dzisiejszego. Do pomiaru behawioralnych przejawów temperamentu uwarunkowanych wspomnianymi mechanizmami neurofizjologicznymi skonstruowano kilka technik psychometrycznych, z których najbardziej popularna jest Skala BIS/BAS zaadaptowana do warunków polskich. Wśród zarzutów pod adresem tej teorii podkreśla się, że zbudowana na podstawie badań prowadzonych nad mechanizmami lęku u szczurów słabo przystaje ona do temperamentu człowieka. Badania Graya oparte na strategii *bottom-up* zakładają izomorfizm między cechami temperamentu a mechanizmami biologicznymi, na co brak empirycznych dowodów.

Kolejna koncepcja temperamentu, znana jako teoria poszukiwania doznań, której autorem jest amerykański psycholog Zuckerman, w dużym stopniu uwarunkowana badaniami nad deprywacją sensoryczną, czerpie wiele wątków z teorii Eysencka i Graya. Tę biologicznie uwarunkowaną cechę temperamentu, obecną także w świecie zwierząt, Zuckerman rozszerzył w kolejnych publikacjach na zachowania typowo ludzkie, np. podejmowanie ryzyka prawnego i finansowego. Do pomiaru zarówno tej cechy temperamentu, jak i jej podwymiarów, takich jak poszukiwanie grozy i przygód, poszukiwanie przeżyć, rozhamowanie i podatność na nudę, skonstruował odpowiednie kwestionariusze. Spośród nich jeden (SSS-IV) został zaadaptowany do warunków polskich. W różnicach indywidualnych w aktywności układów katecholaminowych autor dopatrywał się związku między poszukiwaniem doznań a przejawami w zachowaniu. Osoby poszukujące stymulacji angażują się w zachowania, które podwyższają toniczny poziom aktywacji tych układów; odwrotnie jest w przypadku osób unikających doznań. W szeregu badań stwierdzono, że poszukiwanie doznań jest predyktorem zachowań aspołecznych. Pod względem tej cechy występują wyraźne różnice ze względu na płeć – dominuje ona u płci męskiej. Najcięższy zarzut skierowany pod adresem teorii Zuckermana dotyczy poniekąd jej deterministycznego charakteru – pomija ona bowiem całkowicie rolę środowiska w kształtowaniu tej cechy. Badania nad poszukiwaniem doznań mają charakter interdyscyplinarny, co jest ich zaletą, ale podobnie jak w ujęciu Kagana, koncentrują się wyłącznie na jednej cesze, co zubaża obraz struktury temperamentu.

Psychobiologiczny model temperamentu opracowany przez amerykańskiego psychiatrę Cloningera i jego współpracowników zyskał szczególną popularność wśród psychiatrów. Obserwacje kliniczne pacjentów psychiatrycznych doprowadziły badaczy do wniosku, że osoby te charakteryzują się dwoma odrębnymi syndromami – lękiem somatycznym i poznawczym – także obecnymi (ale w mniejszym nasileniu) u ludzi zdrowych. Stały się one punktem wyjścia zaproponowanej struktury temperamentu, która składa się z czterech następujących wymiarów: poszukiwania nowości, wytrwałości, zależności od nagrody i unikania szkody. Według Cloningera i jego współpracowników temperament jest genetycznie zdeterminowany, uczeni ci przeczą jednak sami sobie, kiedy stwierdzają, że wkład w wariancję wyodrębnionych przez nich cech waha się w granicach 50–65% (wynik zawyżony w stosunku do innych badań). W sposób oczywisty wynika z tego, że za 35–50% różnic indywidualnych w tych cechach

odpowiada czynnik środowiskowy. W diagnozie tak rozumianego temperamentu największą popularność zdobył Inwentarz Temperamentu i Charakteru (TCI), pozwalający także na pomiar cech osobowości. Jest on dostępny w adaptacji polskiej. Wiele wątków w tej teorii zapożyczono od Eysencka, Graya i Zuckermana, co jednak nie znalazło odpowiedniego wyrazu w tym modelu.

Kolejna teoria temperamentu – Watsona i Tellegena – znana jako model dwuczynnikowy, postuluje, że na strukturę temperamentu składają się afekty negatywny i pozytywny, które reprezentują główne wymiary doświadczenia emocjonalnego. Stąd mowa o dwóch temperamentach – negatywnym i pozytywnym. Ten pierwszy odnosi się do różnic indywidualnych w doświadczaniu świata jako zagrażającego i przypomina introwersję. Temperament pozytywny zaś wyraża tendencję do społecznego zbliżania się i ma wiele wspólnego z ekstrawersją. W interpretacji biologicznej tych temperamentów autorzy odwołują się do mechanizmów BIS i BAS w ujęciu Graya. Do pomiaru obu wymiarów temperamentu służy skala PANAS (obejmująca listę przymiotników), także dostępna w polskiej adaptacji pod nazwą SUPIN. Swego rodzaju trudność w zrozumieniu teorii obu autorów stanowi fakt, że operują oni dwoma podstawowymi terminami – „afekt" i „stan" (emocjonalny) – w sposób niejednoznaczny, raz różnicując te pojęcia, innym razem zaś stosując je zamiennie. Tymczasem afekt – jeżeli dobrze rozumiem ich teorię – ma status cechy, natomiast stan dotyczy zjawiska zmieniającego się w czasie.

Ostatnie z opisanych w tym rozdziale teorie temperamentu człowieka dorosłego to regulacyjna teoria temperamentu (RTT) mojego autorstwa przy udziale moich współpracowników oraz wnoszący do niej nowe elementy transakcyjny model temperamentu. Źródła RTT sięgają koncepcji Pawłowa o podstawowych właściwościach układu nerwowego, Eysenkowskiej koncepcji ekstrawersji i introwersji, konstruktu aktywowalności wprowadzonego przez Graya oraz teorii czynności Tomaszewskiego. Teoria RTT w swojej ostatecznej postaci postuluje sześć cech temperamentu, z których cztery (aktywność, wytrzymałość, reaktywność emocjonalna i wrażliwość sensoryczna) związane są z energetyczną charakterystyką zachowania, a dwie pozostałe (żwawość i perseweratywność) – z charakterystyką temporalną zachowań. Cechy te odnoszą się do formalnej charakterystyki zachowania. Centralnym konstruktem w tej teorii jest pojęcie efektywnej regulacji stymulacji ukierunkowanej na utrzymanie bądź dostarczanie jednostce stymulacji odpowiednio do zapotrzebowania. Do pomiaru tak rozumianego temperamentu służy inwentarz pod nazwą Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT). Mechanizmy biologiczne składające się na tak rozumiane cechy temperamentu sprowadzają się do specyficznych dla nich konfiguracji struktur neuronalnych, aktywności neuroprzekaźników i układów hormonalnych, które tworzą tzw. indywidualność biochemiczną. Jednym z podstawowych braków RTT jest niedostateczne uwzględnienie aspektu rozwojowego, a także niedocenianie roli środowiska, które w interakcji z czynnikiem genetycznym wpływa zarówno na kształtowanie i zmianę cech temperamentu, jak i na ich funkcje adaptacyjne – ten wątek uzupełnia wyczerpująco transakcyjny model temperamentu autorstwa Eliasza.

Tradycja amerykańska (zob. rozdział 10) koncentrująca się na charakterystykach zachowania niemowląt i dzieci w sposób jednoznaczny przypisuje je do cech temperamentu. W odróżnieniu od niej tradycja brytyjska (głównie angielska), skupiona na charakterystykach zachowania człowieka dorosłego, prezentuje je w kategoriach cech osobowości, czego klasycznym przykładem są ekstrawersja i neurotyczność w teorii osobowości Eysencka. Jednak fakt, że te cechy występują także u dzieci, jak również w świecie zwierząt, i że u ich podstaw sugeruje się istnienie mechanizmu biologicznego, każe traktować je jako temperamentalne. Ponadto przeciwstawianie cech temperamentu cechom osobowości, często spotykane w literaturze, jest nieporozumieniem, cechy temperamentu bowiem, pojawiające się w rozwoju ontogenetycznym najwcześniej, stanowią część składową osobowości, co podkreślali już klasycy reprezentujący ten obszar badań (Allport, Diamond, Guilford).

Rozdział 13

Funkcjonalne znaczenie temperamentu i jego mechanizmów biologicznych u osób dorosłych

Elementem wspólnym, do którego odwołują się badacze temperamentu człowieka dorosłego, w odróżnieniu od większości badaczy skoncentrowanych na temperamencie dziecka, jest powoływanie się na mechanizmy neurofizjologiczne leżące u jego podstaw. Tym najbardziej ogólnym mechanizmem występującym w zasadzie we wszystkich teoriach temperamentu zaprezentowanych w rozdziale 12, choć różnie rozumianym, jest konstrukt znany pod nazwą „aktywacja" (*arousal*, *activation*) czy „pobudzenie". Na rolę różnic indywidualnych w poziomie aktywacji, które pozwalają lepiej zrozumieć funkcjonalne znaczenie temperamentu, zwraca uwagę wielu badaczy (zob. Eysenck i Eysenck, 1985; Gray, 1991; Kagan, 1994; Strelau, 2001b; Strelau i Eysenck, 1987). Różnice indywidualne w poziomie aktywacji pozostają w bezpośrednim związku z odpornością na sytuacje stresowe, aktywacja moderuje bowiem intensywność doznawanego stresu. Wiąże się to z cechami temperamentu odgrywającymi z reguły rolę moderatorów (niekiedy mediatorów).

Ta moderująca rola cech temperamentu ujawnia się przede wszystkim w sytuacjach trudnych, które często charakteryzują się ekstremalną wartością stymulacyjną – brakiem stymulacji lub też, a raczej najczęściej, nadmierną stymulacją. Odwołując się do pojęcia aktywacji, powiemy, że mamy w takich przypadkach do czynienia ze skrajnie obniżonym lub też – zazwyczaj – skrajnie podwyższonym poziomem aktywacji. Mówiąc o funkcjonalnym znaczeniu cech temperamentu – co jest punktem centralnym tego rozdziału – odwołujemy się często do funkcjonowania jednostki w warunkach trudnych (stresogennych) wywołujących stan stresu, a jeszcze częściej koncentrujemy się na skutkach tego stanu. **Stres prowadzi do negatywnych zmian w zachowaniu, a niekiedy wręcz do zaburzeń zachowania (patologii).** Okazuje się, że w tych okolicznościach nie bez znaczenia są specyficzne dla jednostki cechy temperamentu lub ich odpowiednie konfiguracje.

13.1. Miejsce aktywacji w badaniach nad temperamentem

Osiemnastowieczny filozof Immanuel Kant rozwinął ideę stanowiącą, iż temperament można opisać za pomocą **energii życiowej** (*Lebenskraft*), która waha się między pobudliwością i ospałością: „Każdy temperament można opisać za pomocą energii życiowej (*intensio*) lub jej uwalniania (*remissio*)" (Kant, 1912, s. 228).

Niemal 150 lat po tym, jak Kant zaproponował uznanie energii życiowej za jedno z kryteriów wyodrębnienia typów temperamentu, niemiecki psychiatra Gottfried Ewald, odwołując się do niej, wprowadził pojęcie **biotonusu**. Według niego (Ewald, 1924) energia życiowa ograniczona jest biotonusem, którym poszczególne jednostki się różnią. Biotonus ma związek z ilościowymi aspektami zachowania, wyrażanymi

Immanuel Kant (1724–1804)

Niemiecki filozof, profesor logiki i metafizyki, twórca filozofii transcendentalnej. Podstawowymi cechami jego koncepcji filozoficznej są: agnostycyzm poznawczy oraz aprioryzm w stosunku do zjawisk.

W 1740 roku jako 16-letni chłopiec rozpoczął studia filozoficzne na Uniwersytecie w Królewcu, które – z powodu śmierci ojca – przerwał w 1746 roku. Aby utrzymać się przy życiu, przez 10 dawał lat prywatne lekcje, a także kontynuował własne badania. Habilitował się, po czym w 1755 roku uzyskał na Uniwersytecie w Królewcu stanowisko *Privatdozent*. W 1770 roku jako profesor objął Katedrę Logiki i Metafizyki Uniwersytetu Królewieckiego. W 1781 roku ukazało się dzieło *Krytyka czystego rozumu*, jedno z najważniejszych w historii filozofii. Był autorem kilku kolejnych monografii, spośród których *Krytyka praktycznego rozumu* (1788) zyskała szczególną popularność. Napisał również takie książki, jak *Krytyka władzy sądzenia* (1790) i *Metafizyka moralności* (1797). Dzięki Kantowi prowincjonalny Uniwersytet w Królewcu stał się uznaną w świecie uczelnią.

przez intensywność i tempo, które uznawane są za rdzeń ludzkiego temperamentu. Zarówno pojęcie energii życiowej, jak i biotonusu rozwijało się wyłącznie na podstawie rozważań teoretycznych, bez dowodów empirycznych pozwalających na weryfikację tych konstruktów.

Iwan Pawłow (1923/1952) jako pierwszy zastosował konstrukty zbliżone do pojęcia aktywacji (pobudzenie i siła procesu pobudzenia) w swoich badaniach prowadzonych w trzech pierwszych dekadach XX wieku, a dotyczących typów układu nerwowego psów. Typy te badacz uznawał za odpowiednik temperamentu u ludzi (zob. podrozdział 1.2.3). Według niego psy o stale obniżonym poziomie procesów pobudzenia (niskim poziomie aktywacji) należą do silnego typu układu nerwowego, którego zdolności adaptacyjne (dotyczy to szczególnie sangwinika) oceniał jako wysokie. Z kolei psy o stale podwyższonym poziomie procesów pobudzenia (co odpowiada wysokiemu poziomowi aktywacji) zaliczył Pawłow do słabego typu układu nerwowego, który, w porównaniu z pozostałymi typami, charakteryzuje obniżona zdolność adaptacyjna.

13.1.1. Pojęcie aktywacji

W roku 1951 Elizabeth Duffy opublikowała artykuł pt. „The concept of energy mobilization", w którym wprowadziła pojęcia aktywacji i pobudzenia jako synonimy **mobilizacji energii**. Według tej badaczki wszelkie rodzaje zachowań opisać można jako zmiany kierunku albo intensywności zachowania. „To właśnie do aspektu intensywności zachowania odwoływano się na różne sposoby, mówiąc o stopniu pobudzenia, aktywacji, wzbudzenia czy mobilizacji energii" (Duffy, 1957, s. 265).

Aktywacja (*arousal*, *activation*) jest ogólnym, leżącym u podstaw temperamentu, niezróżnicowanym zjawiskiem, które Duffy identyfikowała z wymiarem **intensywności zachowania**. Pobudzenie, które polega na wyzwoleniu potencjalnej energii dla celów działania lub zareagowania, warunkowane jest przez czynniki fizjologiczne, takie jak wydzielanie hormonów, pokarm, leki oraz stopień wysiłku niezbędnego w danej sytuacji (np. trudne zadanie, stres). Wyzwolenie energii odzwierciedla się w szeregu procesów fizjologicznych, takich jak napięcie mięśni szkieletowych, aktywność elektrodermalna (*electrodermal activity*, EDA) i aktywność elektroencefalograficzna (EEG). Stwierdzenie Duffy, że jednostki różnią się poziomami aktywacji i gotowością reakcji na bodźce, miało szczególne znaczenie w badaniach nad temperamentem.

Zbliżony pogląd, aczkolwiek z innej perspektywy, wyraził Donald Hebb (1955), który analizując zjawiska sensoryczne, wyróżnił dwie główne funkcje, jakie pełni w organizmie stymulacja. Pierwsza z nich odnosi się do kierunku zachowania, natomiast druga – do energetycznej podstawy wszelkiego rodzaju zachowań. Funkcja sygnałowa (kierunek), która steruje zachowaniem, oraz aktywacja, czyli funkcja czujności (aspekt energetyczny), są nierozłączne (ibidem). Hebb uważał aktywację za ogólny stan popędowy. Dla badaczy temperamentu ważny był fakt, że uczony ten silniej nawet niż Duffy akcentował, iż każde zachowanie ma komponent energetyczny (aktywacyjny). Ale najważniejszy wkład Hebba w badania nad temperamentem polegał na wprowadzeniu pojęcia **optymalnego poziomu aktywacji**, które wyjaśnia nie tylko wydajność reakcji przy stymulacji o różnym natężeniu, lecz także fakt, do którego odwołuje się wiele teorii temperamentu (np. Eysencka, Graya, Zuckermana, Strelaua), mianowicie że niektóre osobniki po to, aby osiągnąć lub podtrzymać optymalny poziom aktywacji, mają skłonność do poszukiwania stymulacji, a inne – do jej unikania. Według Hebba (ibidem) poziom aktywacji pełni funkcję wzmocnienia. Gdy jest on niski, wzrost intensywności popędu (silna stymulacja) może być nagrodą, a gdy wysoki – nagrodą jest spadek intensywności popędu (słaba stymulacja). Optymalnemu poziomowi aktywacji towarzyszą pozytywne emocje, natomiast poziomy odmienne od optymalnego (zarówno od niego niższe, jak i wyższe) są źródłem emocji negatywnych.

Rewolucyjne odkrycie (Moruzzi i Magoun, 1949), że twór siatkowaty pnia mózgu (*brain stem reticular formation*, BSRF) kota wytwarza niespecyficzne pobudzenie i że stymulacja BSRF desynchronizuje i wzmaga zapis EEG, wywarło zasadniczy wpływ na pojęcie aktywacji. Od czasów tego odkrycia aktywacja – poza swoją tradycyjną rolą konstruktu ogólnego – odgrywa także rolę konstruktu neurofizjologicznego.

Elizabeth Duffy (1904–1970)
Amerykański profesor, jej zainteresowania koncentrowały się na motywacji i emocjach rozpatrywanych z punktu widzenia mobilizacji energii i aktywacji, które badała także w aspekcie różnic indywidualnych.

Stopień doktora otrzymała w wieku 24 lat (1928) na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa. Przez okres 8 lat – od 1929 roku – pracowała jako profesor na Wydziale Nauk Społecznych w Sarah Lawrence College (Bronxville). W 1937 roku przeniosła się do Women's College of the University of North Carolina, uczelni, gdzie uzyskała tytuł licencjata. Tam pracowała jako badacz i wykładowca aż do śmierci. Jako trzecia kobieta (po Ednie Heidbreder i Anne Anastasi) była przewodniczącą Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego. Angażowała się na rzecz prawa kobiet do równoprawnych studiów uniwersyteckich. Wśród jej licznych publikacji największą popularność zdobyła monografia *Activation and behavior* (1962), także wiele cytowań uzyskała książka *Psychological significance of the concept of arousal or activation* (1957).

Donald O. Hebb (1904–1985)
Kanadyjski psycholog, jeden z twórców neuropsychologii. Prowadził także pionierskie badania nad deprywacją sensoryczną.

Po ukończeniu studiów na Uniwersytecie Dalhousie (Nova Scotia, Kanada) uczył w szkole. Pod wpływem prac Freuda, Jamesa i Watsona podjął studia psychologiczne na uniwersytetach McGill, Yale, Chicago i Harvarda, gdzie w 1936 roku uzyskał stopień doktora. Badał funkcjonowanie mózgu ludzkiego w Instytucie Neurologii Uniwersytetu w Montrealu, zdolności uczenia się szczurów na Queen's University, a w Laboratorium Biologii Naczelnych Roberta Yerkesa prowadził badania na szympansach. Od 1946 roku aż do emerytury (1972) pracował na Uniwersytecie McGill, a w 1980 roku wrócił na Uniwersytet Dalhousie. Był prezydentem Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego (1960), członkiem Canadian Royal Society (1966) oraz laureatem nagrody APA *Distinguished Scientific Contribution Award*. Do najważniejszych jego książek można zaliczyć: *The organization of behavior: A neuropsychological theory* (1949), *Podręcznik psychologii* (1964; wyd. polskie 1969), *Essays on mind* (1980).

Konstrukt „aktywacja" używany jest w odniesieniu do wszystkich rodzajów charakterystyk energetycznych, stąd w celu podkreślenia jego specyfiki odwołujemy się do przymiotników precyzujących nazwę mechanizmów czy zjawisk, do których konstrukt ten się odnosi. Dla przykładu można mówić o aktywacji autonomicznej, korowej lub behawioralnej, dopaminergicznej lub noradrenergicznej, fazowej lub tonicznej. Wprowadzone przez Johna Laceya (1967) rozróżnienie aktywacji autonomicznej, korowej i behawioralnej obecne jest także w badaniach nad temperamentem, a w zależności od teorii opisującej jego biologiczne podstawy te specyficzne aspekty aktywacji pełnią określoną funkcję wyjaśniającą.

Dla badań nad temperamentem szczególne znaczenie ma pojęcie **aktywacji behawioralnej** (ogólnej). Należy ją traktować jako konstrukt hipotetyczny, odnoszący się do energii wyzwalanej przez organizm jako całość, jako wypadkową wszystkich jednostek (mechanizmów), specyficznych strukturalnie i funkcjonalnie, biorących udział w kontrolowaniu energetycznych (aktywacyjnych) składników reakcji, stanów i zachowań. Tak rozumiane pojęcie aktywacji trafnie ujął Kristen Anderson (1990, s. 98), według którego:

> Aktywacja jest hipotetycznym konstruktem, reprezentującym ogół (w sensie głównych składowych) różnorakich procesów, które pośredniczą w zjawiskach pobudzenia, czujności i czuwania. Aktywacja jest abstrakcyjnym pojęciem, odzwierciedlającym wiele mechanizmów elektrokortykalnych, autonomicznych i behawioralnych, lecz nie jest synonimem żadnego z nich. Podobnie konstrukt inteligencji może być uważany za pragmatycznie użyteczne pojęcie abstrakcyjne, obejmujące szereg składowych procesów poznawczych i fizjologicznych, z których żaden nie jest niezbędną czy wystarczającą determinantą tegoż hipotetycznego konstruktu.

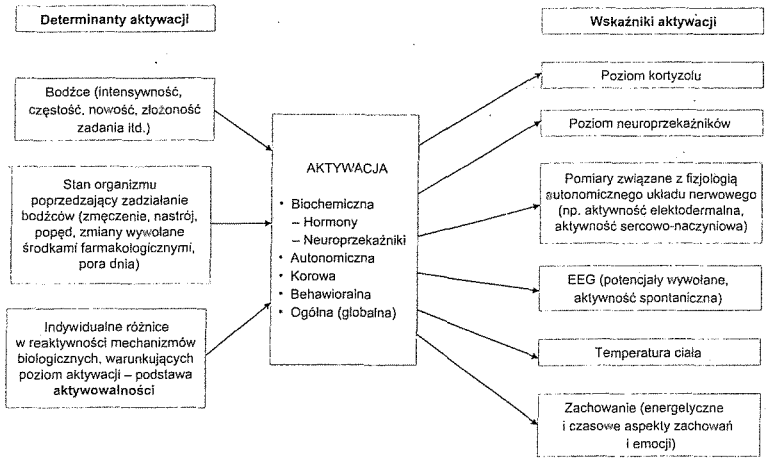
Wielkie znaczenie dla badań nad temperamentem ma rozróżnienie między tonicznymi a fazowymi poziomami aktywacji. Ćwierć wieku temu Karl Pribram i Diane McGuinness (1975) wyróżnili aktywację fazową i toniczną. **Aktywację fazową** utożsamiali z fizjologiczną odpowiedzią na bodziec wejściowy, podczas gdy **aktywację toniczną** (zwaną przez nich *activation*) zdefiniowali jako fizjologiczną gotowość do reagowania. Innymi słowy, autorzy uważali aktywację fazową za wynik działania bodźców, a toniczną – za stan poprzedzający ich zadziałanie.

W zależności od teorii, na której oparte są cechy temperamentu, domyślano się różnego charakteru związków między omawianymi cechami a markerami fizjologicznymi, wyrażającymi fazowe i toniczne poziomy aktywacji. W badaniach nad temperamentem, w których zjawiska fizjologiczne mierzone są podczas wykonywania czynności różnego rodzaju, w odmiennych sytuacjach (np. w stanie stresu bądź odprężenia) i przy ekspozycji różnych bodźców (np. nowych, niespodziewanych, prostych bądź złożonych), markery fizjologiczne związane są głównie z aktywacją fazową (zob. np. Stelmack, 1990; Strelau, 2001a), występującą w odpowiedzi (reakcji) na bodźce i zadania.

13.1.2. Aktywowalność jako współdeterminanta poziomu aktywacji

Jeżeli przyjąć, że cechy temperamentu odznaczają się pewną stałością, wówczas można wysnuć wniosek, iż fizjologiczne mechanizmy aktywacji, z którymi związane są wymiary temperamentu, muszą także wykazywać pewien stopień stabilności. Takie determinanty aktywacji, jak bodźce, sytuacje czy popędy nie mogą wyjaśnić zjawiska, do którego odwołują się badacze temperamentu, a mianowicie tendencji, że niektóre osobniki wykazują chroniczną skłonność do reagowania na bodźce lub sytuacje wyższymi poziomami aktywacji, a inne – niższymi. Konstrukt ośrodkowego układu nerwowego (OUN) spełniający kryterium stabilności w czasie to **aktywowalność** (*arousability*), pojęcie wprowadzone przez Jeffreya Graya (1964b), kiedy porównywał on Pawłowowską siłę procesu pobudzenia z aktywacją. Według niego pojęcie aktywowalności odwołuje się do dwóch następujących stwierdzeń:

- Istnieją indywidualne różnice w organicznych determinantach aktywacji.


Determinanty aktywacji
Wskaźniki aktywacji
Bodźce (intensywność, częstość, nowość, złożoność zadania itd.)
Stan organizmu poprzedzający zadziałanie bodźców (zmęczenie, nastrój, popęd, zmiany wywołane środkami farmakologicznymi, pora dnia)
Indywidualne różnice w reaktywności mechanizmów biologicznych, warunkujących poziom aktywacji – podstawa aktywowalności
AKTYWACJA
• Biochemiczna
– Hormony
– Neuroprzekaźniki
• Autonomiczna
• Korowa
• Behawioralna
• Ogólna (globalna)
Poziom kortyzolu
Poziom neuroprzekaźników
Pomiary związane z fizjologią autonomicznego układu nerwowego (np. aktywność elektodermalna, aktywność sercowo-naczyniowa)
EEG (potencjały wywołane, aktywność spontaniczna)
Temperatura ciała
Zachowanie (energetyczne i czasowe aspekty zachowań i emocji)

Rycina 13.1. Rodzaje aktywacji, czynniki ją determinujące i jej wskaźniki

Źródło: Strelau, 2001a, s. 289, za zgodą wydawcy; *copyright* Polskie Towarzystwo Psychologiczne.

- Istnieje chroniczna (mniej lub bardziej stabilna) tendencja do reagowania na bodźce swoistym dla jednostki poziomem aktywacji, którą można także nazwać **aktywacją-cechą**.

Związek między aktywacją (korową) a aktywowalnością jest następujący:

> Indywidualne różnice w aktywowalności polegają na tym, że jednostki cechujące się niską wartością na tym wymiarze, na stymulację reagują stosunkowo niskim stopniem niespecyficznej impulsacji kory ze strony tworu siatkowatego, podczas gdy jednostki o aktywowalności wysokiej reagują na stymulację impulsacją stopnia wysokiego (ibidem, s. 307).

Gray ograniczył swoje rozważania nad aktywowalnością do pojęcia aktywacji korowej, związanej z OUN. Swego czasu zaproponowałem stosowanie tego konstruktu w odniesieniu do wszystkich rodzajów aktywacji (hormonalnej, autonomicznej, korowej, behawioralnej) i wszystkich wymiarów temperamentu, których podstawa biologiczna ma związek z aktywacją (Strelau, 1994).

Z punktu widzenia badaczy zajmujących się temperamentem determinanty wszelkich rodzajów aktywacji zawierają w sobie nie tylko bodźce czy stan organizmu poprzedzający zadziałanie bodźców, lecz także tendencję do bycia chronicznie silniej lub słabiej pobudzonym (ryc. 13.1).

Bodźce uznawane za determinanty aktywacji mogą mieć rozmaity charakter, różniąc się swoimi charakterystykami formalnymi, np. intensywnością, częstością, nowością i złożonością stymulacji. Ale mogą również występować jako zadania, wymagania lub stresory, z którymi jednostka się styka. Można przyjąć, że aktywacja warunkowana przez czynniki wymagające reakcji lub odpowiedzi na działające bodźce ma naturę fazową. Z kolei stan organizmu poprzedzający zadziałanie bodźców, który także warunkuje obserwowany poziom aktywacji, przejawia się głównie w formie aktywacji tonicznej. Czynniki takie, jak zmęczenie, nastrój, popęd i leki także warunkują poziom aktywacji występujący przed zadziałaniem bodźców. Jedną z podstawowych determinant poziomu aktywacji – pomijaną przez większość badaczy temperamentu – jest pora dnia (zob. np. Caminada i De Bruijn, 1992). Tendencja do bycia silniej lub słabiej pobudzonym, z którą wiąże się konstrukt aktywowalności, zależna jest od indywidualnych różnic w **reaktywności** (gotowości do reagowania) biologicznych mechanizmów, warunkujących poziom aktywacji. Z kolei wskaźniki aktywacji zależą od rodzaju aktywacji, będącej przedmiotem rozważań (zob. ryc. 13.1). Energetyczne i czasowe składniki zachowania oraz reakcje emocjonalne warunkowane są przez aktywację ogólną, rozumianą jako wynik interakcji między aktywacją biochemiczną, autonomiczną i korową (zob. Anderson, 1990). Aktywacja behawioralna ma zatem również status aktywacji ogólnej (globalnej), ale ocenianej na podstawie wskaźników behawioralnych.

13.1.3. Aktywowalność jako konstrukt pozwalający wyjaśnić biologiczne podstawy różnic indywidualnych w temperamencie

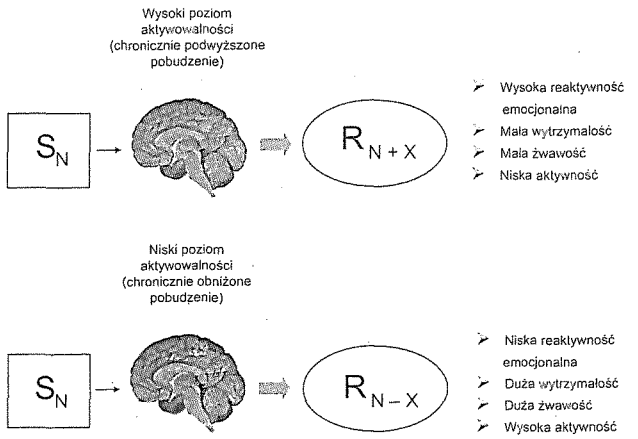
Jak wynika z przeglądu przedstawionych w rozdziale 12 teorii temperamentu, badacze odwołując się do biologicznych podstaw tegoż zjawiska, wskazują na

swoiste mechanizmy fizjologiczne lub biochemiczne, pozwalające na wyjaśnienie omawianej cechy temperamentu. Nie zawsze jednak biorą oni pod uwagę fakt, że różnice indywidualne w dowolnej cesze temperamentu nie mogą być wyjaśnione wyłącznie za pomocą owych mechanizmów. Swoiste mechanizmy fizjologiczne i/lub biochemiczne, związane z różnymi cechami temperamentu, tłumaczą jedynie zachowania (lub stany), traktowane jako ekspresja cech. Własności biologiczne, leżące u podstaw różnic indywidualnych w zachowaniu, odnoszą się do mniej lub bardziej **formalnych** charakterystyk owych mechanizmów fizjologicznych i biochemicznych. Dla przykładu wysoka i niska impulsywność związana jest z tym samym mechanizmem biologicznym – np. z BAS (zob. podrozdział 12.1.3) według teorii Graya (1982a). Temperament zahamowany i niezahamowany Jerome Kagan (1994) objaśnił, odwołując się do układu limbicznego. Niemniej to, czy dana jednostka jest wysoko czy nisko impulsywna, czy cechuje ją temperament zahamowany czy niezahamowany, zależy od **poziomu reaktywności** (gotowości do reagowania) mechanizmów biologicznych (Strelau, 2001a), od indywidualnych różnic w progu reaktywności, jak wyjaśnia Kagan (1994), lub – jak pisze Gray (1991) – od indywidualnych różnic w czynnych parametrach procesów biologicznych (progach, łatwości pobudzania, szybkości operacji itd.). To samo rzec można, gdy odwołujemy się do mechanizmów biochemicznych, leżących u podstaw temperamentu. Stwierdzenie, że aktywność amin katecholaminowych jest mechanizmem biologicznym leżącym u podstaw poszukiwania doznań (Zuckerman, 1994) czy nowości (Cloninger, 1986), nie pozwala na objaśnienie różnic indywidualnych pod tym względem. Mogą one zostać wyjaśnione wtedy, gdy odwołamy się do takich właściwości, jak indywidualne różnice: we wrażliwości neuronów postsynaptycznych receptorów, w transmisji synaptycznej, w ilości wydzielanych neuroprzekaźników i w reaktywności struktur neuronalnych, zaangażowanych w aktywność katecholaminergiczną (Strelau, 2001a).

Pojęcie **aktywowalności** oznacza mniej lub bardziej stabilną tendencję do reagowania na bodźce (sytuacje), swoistą dla jednostki aktywację (aktywację-cechę), która uwarunkowana jest adekwatnymi mechanizmami biologicznymi, odpowiedzialnymi za jej poziom. Są one jednak zróżnicowane pod względem progu reaktywności u poszczególnych osób.

Niezależnie od tego, jakie mechanizmy regulują poziom aktywacji, występują różnice indywidualne w ich funkcjonowaniu. Przejawiają się one w tym, że u pewnych jednostek charakteryzujących się określonymi cechami temperamentu stymulacja (czy to sensoryczna, czy emocjonalna) o danej intensywności (S_n) prowadzi do wyższego poziomu aktywacji (A_{n+x}), natomiast u innych poziom aktywacji w odpowiedzi na stymulację o tej samej intensywności jest niższy (A_{n-x}). Na przykładzie cech temperamentu postulowanych przez regulacyjną teorię temperamentu prawidłowość tę ilustruje rycina 13.2.

Spośród wymiarów temperamentu wywodzących się z rozmaitych konceptualizacji teoretycznych wyodrębnić można całą gamę cech, które odwołują się do konstruktu aktywacji. Badacze jednak różnią się poglądami odnośnie do roli różnych mechanizmów fizjologicznych, biochemicznych i/lub anatomicznych, biorących udział w warunkowaniu poziomu aktywacji. Spośród wielu wymiarów temperamentu, które mogą



Rycina 13.2. Poziom aktywowalności jako podstawa różnic indywidualnych w cechach temperamentu

Źródło: Strelau, 2006a, s. 266, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

być uważane za ewentualnych kandydatów do interpretacji w kategoriach aktywowalności, należy wymienić takie, jak: ekstrawersja, neurotyczność, emocjonalność, reaktywność emocjonalna, afekt pozytywny, afekt negatywny, aktywność, poszukiwanie doznań, poszukiwanie nowości, poszukiwanie nagrody, unikanie szkody, siła procesu pobudzenia, lęk, impulsywność i temperament zahamowany. Wszystkie te wymiary czy kategorie temperamentu mają związek z neurofizjologicznymi i/lub biochemicznymi mechanizmami aktywacji. Co za tym idzie, mimo ich różnic w zakresie znaczenia psychologicznego oraz w interpretacji fizjologicznej, można przyjąć, że odnoszą się do jednego zjawiska, jakim jest aktywowalność. Założono (bezpośrednio lub pośrednio), w odniesieniu do wszystkich tych wymiarów, że istnieją mniej lub bardziej stabilne różnice indywidualne w mechanizmach fizjologicznych i/lub biochemicznych, wyjaśniające indywidualne różnice w zakresie cech temperamentu (tab. 13.1).

Umieszczenie różnych jakościowo wymiarów temperamentu w jednej grupie nie oznacza jednak, że są one do siebie podobne lub sobie wzajemnie równoważne. Wskazuje tylko, że są porównywalne ze względu na zjawisko chronicznej aktywacji (aktywowalności). Można je sklasyfikować według tego, czy mają związek z chronicznie wysoką czy chronicznie niską aktywacją. Nie przeczy to faktowi, że postulowane mechanizmy warunkujące aktywację i rodzaje aktywacji mogą być różne dla każdej rozpatrywanej cechy temperamentu. Używając konstruktu aktywowalności, można połączyć ze sobą badania nad cechami temperamentu, wywodzące się z różnych biologicznie zorientowanych teorii, lub przynajmniej rzucić światło na związki między tymi jego charakterystykami.

Chronicznie podwyższony, a także obniżony poziom aktywacji w stosunku do optymalnego poziomu uwarunkowanego temperamentalnie prowadzi do długotrwałego stresu, co z kolei może być źródłem różnego rodzaju zaburzeń w zachowaniu, o czym szerzej traktuje kolejny podrozdział.

13.2. Argumenty uzasadniające poszukiwanie związku między stresem i temperamentalnym czynnikiem ryzyka zaburzeń w zachowaniu oraz patologii

Zanim przejdę do omówienia związków łączących temperament i stres, skoncentruję się na samym stresie i jego składnikach. Choć istnieje wiele teorii stresu, w tym podrozdziale przedstawiam tę problematykę w sposób, który w moim przekonaniu najbardziej sprzyja zrozumieniu relacji stresu z temperamentem.

Tabela 13.1. Aktywowalność i wybrane cechy temperamentu

Autor	Aktywowalność		Mechanizmy biologiczne
	niska	wysoka	
H.J. Eysenck	Ekstrawersja	Introwersja	Pętla korowo-siatkowata
H.J. Eysenck	Stabilność emocjonalna	Neurotyczność	Mózg trzewny (układ limbiczny)
A.H. Buss i R. Plomin	Niska emocjonalność	Wysoka emocjonalność	Autonomiczny układ nerwowy
J. Strelau	Niska reaktywność emocjonalna	Wyscka reaktywność emocjonalna	Układ limbiczny i autonomiczny układ nerwowy
J. Strelau	Wysoka aktywność	Niska aktywność	Struktury korowe i twór siatkowaty pnia mózgu
M. Zuckerman	Poszukiwanie doznań	Unikanie doznań	Układ katecholaminergiczny
I.P. Pawłow	Duża siła pobudzenia	Mała siła pobudzenia	Ośrodki korowe i podkorowe
J.A. Gray	Niski poziom lęku	Wysoki poziom lęku	Behawioralny układ hamujący (BIS)
J.A. Gray	Wysoka impulsywność	Niska impulsywność	Behawioralny układ aktywacyjny (BAS)
J. Kagan	Temperament niezahamowany	Temperament zahamowany	Układ limbiczny (ciało migdałowate) i podwzgórze
R. Cloninger	Unikanie szkody	Nieunikanie szkody	Aktywność serotoniny w układzie limbicznym
R. Cloninger	Poszukiwanie nowości	Unikanie nowości	Drogi dopaminergiczne w miejscu sinawym
R. Cloninger	Zależność od nagrody	Niezależność od nagrody	Neurony noradrenergiczne w pęczku grzbietowym
D. Watson i L.A. Clark	Wysoki afekt pozytywny	Niski afekt pozytywny	Behawioralny układ aktywacyjny (BAS)
D. Watson i L.A. Clark	Wysoki afekt negatywny	Niski afekt negatywny	Behawioralny układ hamujący (BIS)

Źródło: opracowanie własne.

Nawiązuję tutaj do tekstu, który w formie rozszerzonej znajdzie Czytelnik w innej publikacji (Strelau, 2001a).

13.2.1. Stres psychologiczny definiowany na potrzeby rozumienia jego związku z temperamentem

Nie ma jednej, powszechnej definicji stresu i zjawisk pokrewnych. W literaturze psychologicznej największą popularność zdobyły poznawczo-transakcyjna teoria stresu Richarda Lazarusa (1966; Lazarus i Folkman, 1984) oraz teoria zachowania zasobów Stevana Hobfolla (1989, 2006). Syntetyczny przegląd problematyki stresu znajdzie Czytelnik w publikacji Ireny Heszen i Heleny Sęk (2010), a szeroką i pogłębioną wiedzę na ten temat – w unikatowym podręczniku akademickim pt. *Psychologia stresu* autorstwa Heszen (2013).

Badania nad związkiem temperamentu ze stresem można rozpatrywać, biorąc pod uwagę różne aspekty tej relacji, takie jak:

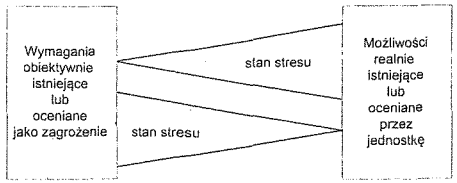
- wpływ temperamentu na intensywność stresorów;
- rola temperamentu jako czynnika współdeterminującego stan stresu;
- modyfikujący wpływ temperamentu na umiejętność radzenia sobie ze stresem;
- wkład cech temperamentu w wielkość kosztów psychofizjologicznych stresu.

Wymienione wyżej konstrukty, takie jak stres, stresory, stan stresu czy radzenie sobie ze stresem, wymagają wyjaśnienia.

Stres psychologiczny

Przez **stres psychologiczny** rozumiem stan charakteryzujący się negatywnymi emocjami o dużym natężeniu (takimi jak strach, lęk, złość, wrogość lub inne stany określane jako dyskomfort psychiczny), któremu towarzyszą zmiany fizjologiczne i biochemiczne wyraźnie przekraczające poziom charakterystyczny dla spoczynkowego poziomu pobudzenia. Każda emocja powoduje zmiany w układzie nerwowym i hormonalnym, nie można ich więc pominąć, gdy wymienia się składniki stresu psychologicznego. Twierdzenie to oparte jest na mocnych dowodach empirycznych, spośród których najbardziej reprezentatywne są dane zgromadzone przez Marianne Frankenhaeuser (1979, 1986; zob. Schulz, Jansen i Schlotz, 2005) dotyczące zmian zachodzących w rdzeniu i korze nadnercza pod wpływem stresorów. Taki sposób rozumienia stanu stresu, w którym podkreśla się znaczenie zarówno emocji, jak i poziomu aktywacji, traktowanych jako nierozłączne składniki tego stanu, spotykamy u wielu badaczy zajmujących się stresem.

Badacze różnią się w poglądach na temat czynników wywołujących stan stresu. Tu ograniczę się do własnego stanowiska, zgodnie z którym przyczyną stanu stresu jest brak równowagi między wymaganiami stawianymi jednostce a jej możliwościami (umiejętnością) sprostania tym wymaganiom. Taki sposób rozumienia stresu podzielają od lat inni autorzy (zob. Krohne i Laux, 1982; Schulz i Schönpflug, 1982).


Wymagania obiektywnie istniejące lub oceniane jako zagrożenie
stan stresu
stan stresu
Możliwości realnie istniejące lub oceniane przez jednostkę

Rycina 13.3. Stan stresu spowodowany brakiem równowagi między wymaganiami a możliwościami sprostania im

Źródło: Strelau, 2006b, s. 154, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Wymagania nazywamy **stresorami** lub sytuacjami stresowymi. Przybierają one taką postać, jak: nieprzewidywalne lub niekontrolowalne wydarzenia życiowe, wydarzenia traumatyczne lub ekstremalne, kłopoty dnia codziennego, istotne zmiany życiowe, sytuacje o skrajnie wysokiej lub skrajnie niskiej wartości stymulacyjnej, wyzwania. Stresory występują nie tylko jako obiektywnie istniejące zjawiska, lecz także w postaci subiektywnej, a mianowicie ze specyficzną dla jednostki oceną wymagań. Subiektywna ocena zagrożenia, szkody czy wyzwania (w postaci świadomej lub nieświadomej) stanowi według Lazarusa (1966, 1991) przyczynę stresu, toteż badać ją można tylko u człowieka.

Możliwości jednostki w radzeniu sobie z wymaganiami zależą od takich cech, jak: inteligencja, zdolności specjalne, umiejętności, wiedza, cechy osobowości i temperamentu, cechy fizyczne, liczba doświadczeń związanych z daną sytuacją stresową, strategie radzenia sobie ze stresem oraz aktualny stan (fizyczny i psychiczny) jednostki. Możliwości również przejawiają się w dwojaki sposób: obiektywny (realnie istniejący i stąd wymierny) i subiektywny, wynikający z indywidualnej oceny. Należy podkreślić, że **stan stresu** jest wynikiem interakcji wymagań (realnych lub spostrzeganych) i możliwości jednostki odnośnie do sprostania tym wymaganiom (realnej lub subiektywnie spostrzeganej), co ilustruje rycina 13.3.

Radzenie sobie ze stresem

Stan stresu wiąże się nierozłącznie z **radzeniem sobie ze stresem**, które jest tu rozumiane jako funkcja regulacyjna, polegająca bądź na utrzymywaniu odpowiedniej równowagi między wymaganiami stawianymi jednostce a jej możliwościami, bądź na redukowaniu

rozbieżności między wymaganiami i możliwościami. Kiedy proces radzenia sobie ze stresem przebiega sprawnie, zostaje przywrócona równowaga między wymaganiami a możliwościami (wymagania dostosowane są do możliwości) i stan stresu maleje. Kiedy natomiast proces ten nie przebiega sprawnie, nasila się stan stresu (zob. Heszen, 2013; Heszen i Sęk, 2010; Vitaliano, DeWolfe, Maiuro, Russo i Katon, 1990). Zgodnie z koncepcją Lazarusa (1993; Lazarus i Folkman, 1984) proces radzenia sobie ze stresem polega na próbie uporania się ze specyficznymi wymaganiami sytuacji, ocenianymi przez jednostkę jako obciążające lub wykraczające poza jej możliwości (mowa tu o stresorach subiektywnych). „Radzenie sobie ze stresem jest ściśle związane z kontekstem. Warunkiem jego skuteczności jest zmienność w czasie niezależnie od rodzaju stresujących warunków" (Lazarus, 1993, s. 8).

Konsekwencje stanu stresu

Niewielka rozbieżność między wymaganiami a możliwościami (o ile nie trwa zbyt długo) może wpłynąć pozytywnie, zwiększając skuteczność działania lub przyspieszając rozwój. Zdaniem Stelli Chess i Alexandra Thomasa całkowity brak stresu należałoby uznać za przejaw niedopasowania warunków do możliwości jednostki. „Nowe wymagania i stresy, o ile nie rozmijają się z potencjałem rozwojowym jednostki, wpływają na nią konstruktywnie" (Chess i Thomas, 1986, s. 158; zob. też Chess i Thomas, 1989, 1991). Jak twierdzą autorzy, powodem złego przystosowania jest stres nadmierny (przeciążenie stresem), spowodowany obecnością wymagań, którym jednostka nie potrafi sprostać.

Przez pojęcie nadmiernego stresu (przeciążenia stresem) rozumiem niezwykle silne emocje negatywne, którym towarzyszy wysoki przyrost poziomu aktywacji, natomiast przez pojęcie stresu przewlekłego – stały lub często powtarzający się stan stresu, który nie musi być nadmierny. Stres, czy to nadmierny, czy przewlekły, powoduje zmiany w organizmie, objawiające się w różny sposób. Stres nadmierny lub przewlekły może wywoływać lęk i depresję, a także doprowadzić do chorób somatycznych lub innych problemów zdrowotnych.

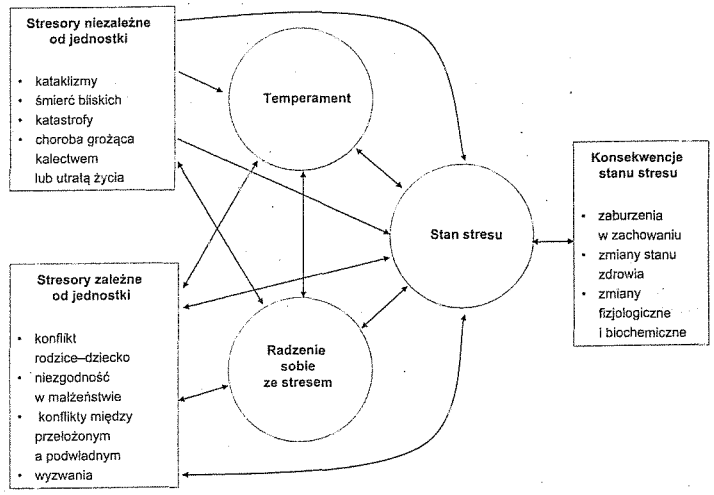
Nie każdy nadmierny lub przewlekły stan stresu powoduje wymienione negatywne skutki. Istnieje wiele czynników ryzyka, zewnętrznych i wewnętrznych, które mogą powodować zakłócenia lub zaburzenia funkcjonowania. Stres jest tylko jednym z nich. Nieprzystosowanie lub zaburzenia zachowania wcale nie muszą wystąpić, jeżeli stanowi stresu towarzyszą inne czynniki zmniejszające lub łagodzące jego negatywne skutki. Przykładem tego jest poczucie koherencji ujęte w modelu salutogenezy Aarona Antonovsky'ego (1979, 1995; Heszen i Sęk, 2010). Składają się na nie takie czynniki, jak: poczucie zrozumiałości, poczucie zaradności – sterowności, i poczucie sensowności, które obniżają stan stresu lub jego skutki.

13.2.2. Hipotetyczne związki między temperamentem i różnymi aspektami stresu

Cechy temperamentu, niezależnie od ich specyfiki, należą do tych charakterystyk osobowościowych, które w rozwoju osobniczym występują bądź kształtują się najwcześniej. Stąd gdy rozpatrujemy ich związek ze stresem, mają one status specyficzny, są bowiem obecne zanim pojawi się stresor czy wywołany nim stan stresu. Stanowią warunek poprzedzający występowanie innych zjawisk, na które wpływają. Złożone relacje między temperamentem a różnymi zjawiskami stresu ujmuje model przedstawiony na rycinie 13.4.

Rycina ilustruje skomplikowany układ zmiennych determinujących relację między stresorami a jego konsekwencjami (*outcomes*) w postaci zaburzeń w zachowaniu bądź zmian w stanie zdrowia, w którym temperament odgrywa rolę moderatora lub mediatora. Nie wszystkie te relacje były dotychczas przedmiotem badania. Można je w skrócie ująć w następujących punktach:

- Stresory dzielą się na niezależne i zależne od jednostki. Na te pierwsze, które istnieją obiektywnie, temperament pozostaje bez wpływu, choć mogą one wpłynąć na zmiany w cechach temperamentu. Cechy temperamentu mogą także moderować wartość stymulacyjną tych stresorów, które determinują stan stresu, przy czym miarą tegoż są z reguły wywołane przez ten stan konsekwencje.
- Stresory zależne od jednostki pozostają we wzajemnej interakcji z cechami temperamentu, tzn. cechy te mogą współdeterminować powstanie i przebieg owych stresorów. Na przykład niezgodność w cechach temperamentu między partnerami (dotyczy to także rodziców i dziecka) lub między przełożonym a podwładnym może być źródłem konfliktu, natomiast długo utrzymujący się konflikt może spowodować zmiany w cechach temperamentu. Temperament może odegrać także rolę mediatora między stresami zależnymi od jednostki a stanem stresu.
- Style radzenia sobie a stan stresu pozostają w interakcji z cechami temperamentu. W przypadku stanu stresu ta interakcja przebiegająca w warunkach naturalnych trudno poddaje się pomiarowi, stąd też rzadko, jeżeli w ogóle, jest przedmiotem badań. W relacji styl radzenia sobie – stan stresu cechy temperamentu mogą odegrać rolę moderatora lub mediatora.
- Brak bezpośredniej relacji między cechami temperamentu a konsekwencjami stanu stresu. Ich wpływ na te konsekwencje ma miejsce dzięki temu, że cechy temperamentu moderują trudno mierzalny stan stresu, który jest bezpośrednim źródłem konsekwencji występujących w postaci zaburzeń czy patologii.



Rycina 13.4. Hipotetyczne związki między temperamentem a różnymi aspektami stresu

Źródło: Strelau, 2000c, s. 715, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Omawiając relację między temperamentem a stresem, skoncentruję się na roli temperamentu w moderowaniu stresorów oraz konsekwencji stanu stresu. Pełniejszy obraz relacji między cechami temperamentu a stresem znajdzie Czytelnik w innych publikacjach (zob. Strelau, 1996, 2001b, 2006b).

Jak podkreśla Richard Rahe (1987), wszystkie stresory, którym nadaje on status wydarzeń życiowych, interpretowane w kategoriach intensywności stymulacji, a w konsekwencji w kategoriach efektów poziomu aktywacji, można traktować jako czynniki, które mogą być moderowane przez różne cechy temperamentu.

Pod wpływem wysokiego poziomu aktywacji obniża się tolerancja na wydarzenia życiowe o znacznej intensywności. Jest to spowodowane procesem wzmacniania działających bodźców. Przy niskim poziomie aktywacji następuje obniżenie tolerancji na wydarzenia o niskiej wartości stymulacyjnej (np. deprywacja, izolacja), co stanowi rezultat procesu tłumienia działających bodźców (Strelau, 1985b).

13.2.3. Temperamentalny czynnik ryzyka

Cechy temperamentu związane z niskim stopniem aktywowalności, takie jak ekstrawersja, poszukiwanie doznań, niska reaktywność emocjonalna, wchodząc w interakcję z wydarzeniami życiowymi charakteryzującymi się skrajnie niską wartością stymulacyjną (np. deprywacja, izolacja), obniżają tolerancję na te wydarzenia. Jest to uwarunkowane tym, iż tłumią one ich i tak już niską wartość stymulacyjną. Jednostki o takich cechach temperamentu są zatem w tych sytuacjach bardziej podatne na powstanie stanu stresu i w rezultacie wystąpienie dalszych konsekwencji, np. w postaci zaburzeń w zachowaniu czy zmian w stanie zdrowia.

Cechy temperamentalne związane z wysokim stopniem aktywowalności, takie jak introwersja, niski poziom poszukiwania doznań, wysoka reaktywność emocjonalna, pozostając w interakcji z wydarzeniami życiowymi o dużej wartości stymulacyjnej (np. nadmierny hałas, stresory traumatyczne), oddziałują jako moderatory wzmacniające efekt tych wydarzeń. Powoduje to, że u osób odznaczających się takimi cechami obniża się tolerancja na silnie stymulujące wydarzenia i w związku z tym ich podatność na powstanie stanu stresu i jego konsekwencji jest w tego rodzaju sytuacjach większa.

Zebrano wiele danych empirycznych potwierdzających wyżej przedstawione prawidłowości m.in. w takich obszarach, jak: ekstrawersja–introwersja i neurotyczność, afekty pozytywny i afekt negatywny, poszukiwanie doznań, a także w zakresie cech postulowanych przez regulacyjną teorię temperamentu (RTT zob. podrozdział 12.5).

Ekstremalny lub długo utrzymujący się stan stresu, przejawiający się m.in. w podwyższonym poziomie lęku, depresji, wzmożonym pobudzeniu emocjonalnym, a także w odbiegających od stanu normalnego zmianach fizjologicznych i biochemicznych organizmu, prowadzi niekiedy do zaburzeń w zachowaniu i osobowości, a nawet do trwałych zmian patologicznych. Jak wynika z wielu badań (zob. Strelau, 1996,

2001b, 2006b), jednym z czynników współdeterminujących wielkość kosztów psychofizjologicznych wspomnianych stanów stresu jest temperament jednostki.

Aby uniknąć wartościowania cech temperamentu wyrażanego w zwrotach „temperament łatwy/trudny", a także podkreślić, że cechy temperamentu stanowić mogą czynnik zwiększający prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń i patologii w wyniku doznawanego stanu stresu, wprowadzono pojęcie temperamentalnego czynnika ryzyka. Zaproponował je William Carey (1986) w odniesieniu do badań nad dziećmi, natomiast ja zastosowałem je do badań nad temperamentem w ogóle, niezależnie od wieku i specyfiki badanej populacji, i tym samym nadałem temu pojęciu szerszy sens (Strelau, 1989), definiując je w sposób następujący:

> Przez temperamentalny czynnik ryzyka (TCR) rozumiem jakąkolwiek cechę temperamentu lub konfigurację cech, które same w sobie lub w interakcji z innymi czynnikami działającymi bardzo intensywnie, stale lub cyklicznie (np. środowisko fizyczne i społeczne, oddziaływania wychowawcze, charakterystyki jednostki) zwiększają ryzyko rozwoju zaburzeń zachowania oraz sprzyjają kształtowaniu się osobowości nieprzystosowanej (Strelau, 1996, s. 113).

Z powyższej definicji wynika, że TCR należy do kategorii **względnego ryzyka**, co oznacza, że fakt, czy dana cecha lub zespół cech zwiększają prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń lub patologii, zależy od kontekstu, a także od interakcji z innymi czynnikami współwystępującymi. O możliwych modelach interakcji temperamentu i środowiska wpływających na ryzyko zaburzeń zachowania piszę w podrozdziale 11.2. Temperament jako czynnik ryzyka ujawnia się w wielu badaniach jako zmienna niezależna współdeterminująca zaburzenia psychiczne lub jako moderator związku między stresorami a konsekwencjami wynikającymi z doznanego stanu stresu.

13.3. Badania nad związkiem temperamentu osób dorosłych z konsekwencjami ekstremalnego stresu

W tym podrozdziale koncentruję się na wybranych badaniach przeprowadzonych w ciągu ostatniego ćwierćwiecza, które ilustrują zróżnicowane, oparte na różnych paradygmatach i cechach temperamentu, podejścia do związku tych ostatnich ze stresorami i ich konsekwencjami. Jednym z pierwszych badań demonstrujących rolę temperamentu jako moderatora związku stresorów z zaburzeniami w zachowaniu osób dorosłych jest studium, które przeprowadzili Carolyn Aldwin wraz z zespołem (Aldwin, Levenson, Spiro III i Bosse, 1989). Badali oni wpływ neurotyczności na związek między stresorami a podatnością na zaburzenia zachowania. Uzyskane wyniki wykazały, że wysoka neurotyczność jest dobrym predyktorem pojawienia się objawów zaburzeń psychicznych, a więc odgrywa tu rolę TCR.

W badaniu uczestniczyło 1000 mężczyzn w wieku 40–88 lat. Neurotyczność badano na podstawie Inwentarza Osobowości Eysencka (EPI; zob. podrozdział 9.2.3) w okresie 10 lat przed podjęciem badań nad stanem zdrowia psychicznego. Do pomiaru obiektywnych stresorów, w postaci stresujących wydarzeń życiowych, autorzy zastosowali własną skalę, natomiast do pomiaru stresorów subiektywnych – Skalę Codziennych Kłopotów (DeLongis, Folkman i Lazarus, 1988). Stan zdrowia psychicznego mierzono przy użyciu Listy Objawów SCL-90 (Derogatis, 1983). Analiza wielozmiennowa wykazała, że większy wpływ na zdrowie psychiczne ma neurotyczność niż liczba codziennych kłopotów, ale najwyższy procent (40%) wyjaśnionej wariancji globalnego wskaźnika stanu zdrowia psychicznego uzyskano, gdy zsumowano wpływ wszystkich trzech zmiennych – neurotyczności, stresujących wydarzeń życiowych i codziennych kłopotów.

Na szczególną uwagę zasługują badania koncentrujące się na związku temperamentu z ekstremalnymi stresorami i ich konsekwencjami psychicznymi. W literaturze opublikowano wiele prac poświęconych skutkom psychologicznym i fizycznym traumy doznanej w wyniku kataklizmów i katastrof (zob. Bonanno, 2004; Kaniasty, 2003; Norris et al., 2002). O ich sile niszczycielskiej dowiadujemy się od wielu lat z telewizji. Na przykład 26 grudnia 2004 roku tsunami na wybrzeżu Indonezji pochłonęło około 300 tys. ofiar, a kilka milionów osób straciło dach nad głową. W naszej pamięci do dzisiaj tkwi wspomnienie o ataku terrorystycznym 11 września 2001 roku na World Trade Center w Nowym Jorku, wskutek którego śmierć poniosło blisko 3 tys. osób (Marshal et al., 2007). Skutki psychologiczne tego ataku do dzisiaj są przedmiotem badań psychologów. W jednym z nich, prowadzonym na dzieciach w wieku 11–14 lat, rozpatrywano m.in. rolę cech temperamentu jako predyktorów **pourazowego zaburzenia stresowego** (*posttraumatic stress disorder*, PTSD) będącego wynikiem przeżyć związanych z tym atakiem. Dysponowano pomiarem cech temperamentu tych dzieci dokonanym na podstawie wybranych skal kwestionariuszy EATQ i CBQ (opis skal zob. w podrozdziale 10.2.2) kilka miesięcy przed atakiem terrorystycznym. Wyniki badań wykazały, że wśród cech temperamentu najsilniejszym predyktorem symptomów PTSD był poziom lęku (Lengua, Long, Smith i Meltzoff, 2005).

W ciągu ostatniej dekady grupa badaczy nawiązująca do regulacyjnej teorii temperamentu przeprowadziła serię badań koncentrujących się na związku cech temperamentu z konsekwencjami traumy mierzonej wielkością PTSD.

13.3.1. Cechy temperamentu w ujęciu RTT jako predyktory pourazowego zaburzenia stresowego (PTSD)

Badania nad związkiem cech temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu (RTT) z ekstremalnym stresem w postaci traumy doznanej w wyniku kataklizmów i katastrof zainicjowane zostały po powodzi, która nawiedziła Polskę w 1997 roku i znana jest jako powódź stulecia[1] (Kaczmarek i Zawadzki, 2006; Oniszczenko, 2010; Strelau, 2006a; Strelau i Zawadzki, 2005, 2006; Zawadzki, Kaczmarek i Strelau, 2009). Prowadziliśmy także podobne badania na ofiarach pożaru (Kaczmarek, Kaźmierczak i Strelau, 2009). Z kolei grupa naukowców pod kierownictwem Zawadzkiego podjęła obszerne badania na ofiarach wypadków drogowych, także koncentrując się m.in. na roli cech temperamentu jako predyktorów pourazowego zaburzenia stresowego (Kaźmierczak, Strelau i Zawadzki, 2011; Zawadzki, Rozmysłowska, Nowocin, Popiel i Pragłowska, 2012).

Nie sposób przytoczyć tutaj wszystkich badań prowadzonych w paradygmacie RTT. Ograniczę się do dwóch projektów badawczych zrealizowanych na ofiarach powodzi i wypadków drogowych.

Związek cech temperamentu z doznaną traumą w postaci PTSD u ofiar powodzi

Pierwsze nasze badanie koncentrujące się na roli cech temperamentu jako moderatorów związku między doznaną traumą a konsekwencjami w postaci pourazowego zaburzenia stresowego przeprowadziliśmy na ofiarach powodzi (Strelau, Zawadzki, Oniszczenko i Sobolewski, 2002; Strelau, Zawadzki, Oniszczenko, Sobolewski i Pawłowski, 2004). W badaniu tym uczestniczyło 396 ofiar powodzi stulecia (1997 rok) w wieku 14–85 lat (w tym 207 kobiet). Na tej grupie dokonano na podstawie Kwestionariusza PTSD-C (Zawadzki, Strelau, Bieniek, Sobolewski i Oniszczenko, 2002) dwukrotnego pomiaru PTSD – kilka tygodni i 2 lata po doznanej katastrofie. Wśród szeregu zmiennych uwzględnionych w tym badaniu mierzono także cechy temperamentu kwestionariuszem FCZ-KT (opis zob. w podrozdziale 12.5.2). Wszystkie one (poza wrażliwością sensoryczną) korelowały w obu odcinkach czasowych z poziomem PTSD w granicach od 0,20 do 0,49 i to w kierunku oczekiwanym (perseweratywność i reaktywność emocjonalna dodatnio, a pozostałe cechy ujemnie).

[1] Powódź stulecia nawiedziła w 1997 roku południowo-zachodnią część kraju. W jej wyniku śmierć poniosło 56 osób, a około 40 tys. ludzi straciło dorobek całego życia. Szeroki opis badań psychologicznych nad konsekwencjami doznanej traumy ofiar tego kataklizmu prowadzonych przez psychologów opolskich przedstawił Krzysztof Kaniasty (2003). Wśród badanych zmiennych nie uwzględniono jednak cech temperamentu.

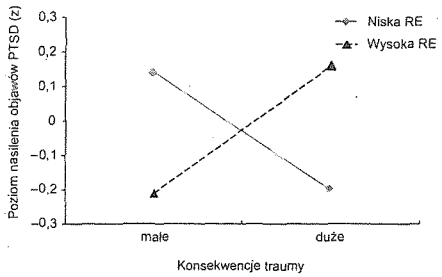
W kolejnym badaniu przeprowadzono wielozmienną analizę regresji liniowej, w której w charakterze predyktorów PTSD wystąpiły takie zmienne, jak (1) trauma, (2) konsekwencje doznanej traumy mierzone na podstawie danych dotyczących problemów finansowych, problemów mieszkaniowych oraz sytuacji materialnej i (3) reaktywność emocjonalna.

Pomiaru PTSD dokonano w trzech grupach i w trzech następujących odcinkach czasowych po powodzi: (1) 3 miesiące (N = 384, w wieku 14–84 lat; w tym 217 kobiet), (2) 15 miesięcy (N = 321, w wieku 15–76 lat, w tym 181 kobiet) oraz (3) 3 lata (N = 279, w wieku 13–75 lat, w tym 146 kobiet).

Analiza regresji wykazała, że zarówno trauma, jak i reaktywność emocjonalna mają zbliżony wkład w wariancję PTSD i to niezależnie od okresu, w którym dokonano pomiaru pourazowych zaburzeń stresowych. Okazało się ponadto, że we wszystkich próbach włączenie do modelu reaktywności emocjonalnej zwiększyło wyjaśnioną wariancję kolejno o 13, 9 i 11% (tab. 13.2). Nie stwierdzono jednak interakcji między tymi zmiennymi.

Jak wspomniałem wyżej, jedną ze zmiennych wprowadzonych do analizy regresji w grupach z pomiarem odsuniętym w czasie (15 miesięcy i 3 lata) były konsekwencje po doznanej traumie, które okazały się istotnym predyktorem symptomów PTSD. Kiedy PTSD mierzono po 3 latach od powodzi, reaktywność emocjonalna i konsekwencje powodzi stały się najbardziej znaczącymi predyktorami PTSD, a interakcja między nimi zwiększyła wielkość wyjaśnionej wariancji, co ilustruje rycina 13.5.

Wyniki badań nad związkiem między doznaną traumą a cechami temperamentu uzyskane na grupach ofiar powodzi utwierdziły mnie i moich współpracowników w przekonaniu o znaczącej roli cech temperamentu jako predyktorów skutków psychofizjologicznych



Rycina 13.5. Poziom objawów PTSD w zależności od interakcji reaktywności emocjonalnej (RE) i konsekwencji traumy

Źródło: Strelau i Zawadzki, 2005, s. 132, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe & Huber Publishers.

Tabela 13.2. Hierarchiczna analiza regresji – trauma i reaktywność emocjonalna jako predykatory PTSD (próby C, C1 i D)

Model	F	F_{zmiana}	R	R^2	Predyktor	Korelacje cząstkowe
3 miesiące po powodzi (próba C)						
Trauma	26,31[a]*	–	0,25	0,06	Trauma	0,25*
+ RE	45,29[b]*	60,20*	0,44	0,19	Trauma	0,29*
					RE	0,37*
+ Trauma × RE	30,25[c]*	0,32	0,44	0,19	–	–
15 miesięcy po powodzi (próba C1)						
Trauma	68,73[d]*	–	0,42	0,18	Trauma	0,42*
+ Kons.	70,03[e]*	58,70*	0,56	0,31	Trauma	0,44*
					Kons.	0,40*
+ RE	68,08[f]*	44,65*	0,63	0,40	Trauma	0,43*
					Kons.	0,36*
					RE	0,35*
+ obie interakcje	41,50[g]*	1,38	0,63	0,40	–	–
3 lata po powodzi (próba D)						
Trauma	25,28[h]*	–	0,29*	0,08	Trauma	0,29*
+ Kons.	33,43[i]*	38,16*	0,45	0,20	Trauma	0,17*
					Kons.	0,35*
+ RE	40,20[j]*	43,36*	0,55	0,31	Trauma	0,17*
					Kons.	0,29*
					RE	0,37*
+ Kons. × RE	32,90[k]*	7,91	0,57	0,33	Trauma	0,16*
					Kons.	0,31*
					RE	0,37*
					Interakcja	0,17*

Uwaga. Trauma – intensywność traumy; Kons. – konsekwencje po doznanej traumie; RE – reaktywność emocjonalna; [a] $df = 1/382$, [b] $df = 2/381$, [c] $df = 3/380$, [d] $df = 1/319$, [e] $df = 2/318$, [f] $df = 3/317$, [g] $df = 5/315$, [h] $df = 1/277$, [i] $df = 2/276$, [j] $df = 3/275$, [k] $df = 4/274$; *$p < 0,05$.

Źródło: Strelau i Zawadzki, 2005, s. 131, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe & Huber Publications.

kataklizmu w postaci PTSD. Oprócz wspomnianych badań nad ofiarami pożaru (Kaczmarek, Kaźmierczak i Strelau, 2009) Zawadzki i jego zespół podjęli – w zbliżonej, choć istotnie rozszerzonej konwencji – intensywne badania nad osobami, które przeżyły wypadek drogowy.

Cechy temperamentu a symptomy PTSD u ofiar wypadku drogowego

Wypadki drogowe to jedna z najczęstszych przyczyn śmierci. W ciągu ostatnich 10 lat w Polsce w ich wyniku śmierć poniosło ponad 64 tys. osób, a Światowa Organizacja Zdrowia przewiduje, że wypadki te znajdą się w niedalekiej przyszłości na piątym miejscu wśród przyczyn śmierci (Zawadzki i Popiel, 2012). Tego rodzaju dane uzasadniają prowadzenie badań na osobach uczestniczących w wypadkach drogowych, w wyniku których doznały traumy i jej skutków w postaci PTSD.

Zawadzki i Agnieszka Popiel (ibidem), podejmując wraz z zespołem współpracowników badania nad ofiarami wypadków drogowych, na bazie wyników badań przeprowadzonych na grupach powodzian wyszli z założenia, że istotną rolę w powstawaniu i zmianach intensywności PTSD odgrywają dwie cechy temperamentu: reaktywność emocjonalna (RE) i żwawość (ŻW). Na tej podstawie postawili hipotezę, że RE wpływa na rozwój symptomów PTSD niezależnie od czasu badania po doznanej traumie, ŻW zaś oddziałuje jedynie na zmianę symptomów, przy czym jej rola staje się coraz bardziej widoczna z czasem upływającym po doznanej traumie. Kolejna hipoteza autorów głosi, że efekt podatności jest obserwowalny w pierwszym okresie po doznanej traumie, podczas gdy w dłuższym czasie występuje tzw. proces komplikacji (zob. Zawadzki et al., 2009). Polega on na tym, że zaburzenia powstałe w wyniku katastrofy wpływają na cechy temperamentu.

Badania przeprowadzono na dwóch grupach ofiar wypadków drogowych (najczęściej samochodowych i motocyklowych), których PTSD mierzono w jednej grupie w okresie 1–6 miesięcy po wypadku ($N = 362$, w tymi 140 kobiet; próba A), a w drugiej – 12–24 miesiące po wypadku ($N = 337$, w tym 115 kobiet; próba B). Wiek osób badanych w grupie A wahał się od 18 do 65 lat ($M = 35,9$; $SD = 13,46$), a w grupie B od 19 do 66 lat ($M = 36,7$; $SD = 13,35$). W obu grupach dokonano ponownego pomiaru PTSD po roku.

W badaniu zastosowano następujące narzędzia psychometryczne:

- Kwestionariusz PTSD-C (Zawadzki et al., 2002a) służący do pomiaru intensywności symptomów PTSD;
- Formalną Charakterystykę Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) mierzący sześć cech temperamentu zgodnie z RTT (zob. tab. 12.2);
- Berlińskie Skale Wsparcia Społecznego (BSSS; Łuszczyńska, Kowalska, Mazurkiewicz i Schwarzer, 2006) służące do pomiaru kilku aspektów wsparcia społecznego – w tym badaniu wykorzystano jedynie skalę Spostrzegane Wsparcie Społeczne obejmującą osiem pozycji.
- Kwestionariusz do Badania Ofiar Wypadku Drogowego przeznaczony do pomiaru pozostałych zmiennych, takich jak:
  a) intensywność doznanej traumy, na którą składają się pozycje mierzące zagrożenie życia,
  b) fizyczne obrażenia,
  c) okołotraumatyczne emocje (lęk, bezradność i horror występujące w czasie lub zaraz po wypadku),
  d) okołotraumatyczne dysocjacje (subiektywne odczucie odrętwienia, ograniczona czujność, depersonalizacja i amnezja),
  e) wielkość doznanych strat materialnych.

Na podstawie sumowania wszystkich pozycji odnoszących się do tych pięciu składników wprowadzono ogólny wskaźnik poziomu ekspozycji na traumę, który dla poszczególnych składników wykazał satysfakcjonującą rzetelność wewnętrzną (alfa Cronbacha od 0,69 do 0,70).

Wszystkie zmienne poddane analizom statystycznym były kontrolowane ze względu na wiek i płeć, a ponadto związki między cechami temperamentu a symptomami PTSD mierzono na podstawie danych surowych i skorygowanych.

Autorzy poddali uzyskane wyniki wielostronnej analizie statystycznej, obejmującej korelacje, interakcje, analizę regresji, modelowanie strukturalne i analizę na podstawie planu longitudinalno-krzyżowego (*cross-lagged panel analysis*; zob. ramkę 8.3).

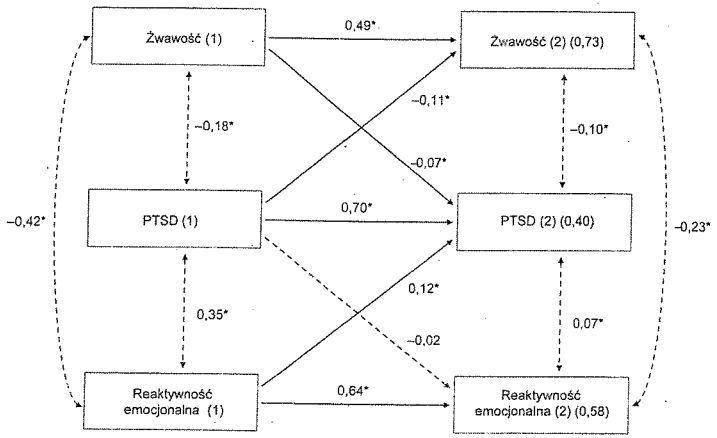
Nie sposób tutaj przedstawić całego bogactwa dokonanych analiz, toteż skoncentruję się na wybranych wynikach, ujmując je w kilku punktach.

- We wszystkich pomiarach związku PTSD z cechami temperamentu (grupy A i B, pierwszy pomiar i drugi po roku) uzyskano statystycznie istotne korelacje między symptomami PTSD a reaktywnością emocjonalną i żwawością. Korelacje wahają się odpowiednio od 0,32 do 0,41 oraz od –0,12 do –0,27. Wynik ten jest zgodny z oczekiwaniem autorów i odpowiada danym uzyskanym w przypadku ofiar powodzi.
- Analiza danych w grupie A dokonana według planu longitudinalno-krzyżowego wykazała wpływ obu cech temperamentu na PTSD. Okazało się, że cechy te mają status „podatności temperamentalnej", co ilustruje rycina 13.6. Co prawda, wpływ żwawości na PTSD nie był przez autorów oczekiwany.
- Analogiczna analiza dokonana w grupie B, w której pomiar PTSD przeprowadzono nie wcześniej niż rok (do 2 lat) po powodzi, wykazała, że PTSD wywarł statystycznie istotny wpływ na obie cechy temperamentu mierzone w rok po pomiarze symptomów tego zaburzenia. Ten wynik jest jak dotychczas najsilniejszym argumentem na rzecz możliwości zmian cech temperamentu pod wpływem ekstremalnych stresorów. Po raz pierwszy dane wskazujące na możliwość zmian cech temperamentu postulowanych w ramach RTT pod wpływem silnej stymulacji uzyskał Andrzej Eliasz (1981).
- Analiza regresji dokonana na wynikach obu grup wykazała, że głównymi predyktorami wielkości symptomów PTSD w grupie A są doświadczona trauma, wydłużające się stresory po doznanym wypadku drogowym i reaktywność emocjonalna.
- Zgodnie z oczekiwaniem autorów najwyższy poziom PTSD w grupie A wystąpił u osób z największym nasileniem reaktywności emocjonalnej. Interakcja między reaktywnością emocjonalną a doświadczoną traumą została odnotowana w obu grupach u osób, które doświadczyły większej traumy.

Podsumowując uzyskane wyniki badań, Zawadzki i Popiel (2012, s. 262) doszli do następującego wniosku:

> Analiza podłużnych danych z badań nad ofiarami MVA [wypadków drogowych – J.S.] potwierdziła oczekiwania dotyczące efektów cech temperamentalnych na intensywność symptomów PTSD osób ocenianych po raz pierwszy od sześciu miesięcy po wypadku i rok później. Pokazuje ona, że temperament jest predyktorem zmian w nasileniu symptomów PTSD i sugeruje efekt temperamentalnej „podatności", która odnosi się także do pierwszego pomiaru PTSD. W grupie badanej po raz pierwszy w drugim roku po MVA i następnie rok później zaobserwowano efekt komplikacji, sugerujący, że w dłuższym okresie czasu po traumie zaburzenie wpływa na temperament.

Wśród prowadzonych przez nas badań nad związkiem między cechami temperamentu a funkcjonowaniem jednostki w warunkach stresu te, które dotyczą wydarzeń ekstremalnych, takich jak powódź, pożar lub wypadki drogowe, a także badania Anny Siwy przeprowadzone w ramach pracy magisterskiej nad konsekwencjami katastrofy górniczej (Oniszczenko, 2010; Strelau i Zawadzki, 2005) w sposób najbardziej dosadny ujawniają funkcjonalną rolę tych cech. Wyniki owych studiów, z których część dotyczącą ofiar powodzi i katastrofy górniczej opisałem w innej publikacji (Strelau, 2006a), potwierdzają słuszność jednego z wysuniętych



Rycina 13.6. Model związku między reaktywnością emocjonalną i żwawością oraz nasileniem symptomów PTSD w próbie A opartych na wynikach skorygowanych ze względu na wiek i płeć

Uwaga. * $p < 0,05$.

Źródło: adaptacja według Zawadzki i Popiel, 2012, s. 261, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe Publishing.

przeze mnie postulatów RTT (zob. podrozdział 12.5.1) stwierdzającego, że cechy temperamentalne ujawniają się najbardziej wtedy, kiedy jednostka jest konfrontowana z ekstremalnym stresem bądź z sytuacjami wymagającymi maksymalnej mobilizacji organizmu.

13.3.2. Adaptacyjna rola cech temperamentu w ujęciu Cloningera po doznanej traumie spowodowanej trzęsieniem ziemi

O ile na podstawie dotychczasowych badań wydaje się dość oczywiste, że cechy temperamentu wpływają, głównie w postaci moderatorów, na związek między stresorami a ich efektem w postaci zmian adaptacyjnych, zaburzeń w zachowaniu czy psychopatologii, o tyle nieliczne zresztą wyniki badań nie dają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy pod wpływem ekstremalnego stresu nie dochodzi do zmian w cechach temperamentu. Jak już nadmieniłem, wyniki badań prowadzonych w ramach RTT (zob. Eliasz, 1981; Kaźmierczak et al., 2011; Zawadzki et al., 2009) sugerują, że odpowiedź na to pytanie jest pozytywna. Cechy temperamentu mogą ulec zmianie pod wpływem sytuacji ekstremalnych, w których znajduje się jednostka. Ponadto powstaje pytanie, czy określone cechy temperamentu osób po doznanej traumie wywierają wpływ na potraumatyczną adaptację.

Badania, które należy traktować jako jedną z prób uzyskania odpowiedzi na wyżej postawione pytania, podjęła grupa włoskich uczonych (Rossi, Capanna, Struglia, Riccardi i Stratta, 2011).

W 2009 roku miało miejsce trzęsienie ziemi, które dotknęło miasto L'Aquila we Włoszech (77 tys. mieszkańców) i jego okolice; w jego wyniku 309 osób straciło życie, 1600 osób było rannych, a 66 tys. pozbawionych dachu nad głową. Wśród ofiar tego kataklizmu Aleksandro Rossi i współautorzy (2011) przeprowadzili badanie. Jego celem było uzyskanie odpowiedzi na dwa zasadnicze pytania:

- Czy cechy temperamentu osób, które doznały traumy w wyniku trzęsienia ziemi, różnią się od temperamentu osób, które nie doświadczyły tego kataklizmu?
- Czy posiadanie określonych cech temperamentu sprzyja funkcji adaptacyjnej po doznanej traumie?

Hipotezy autorów pozwalały przypuszczać, że cechy temperamentu grupy ofiar trzęsienia będą się różniły od grupy, która nie doznała tego kataklizmu, że na zdolności adaptacyjne po doznanej traumie wpływ ma określona konfiguracja cech temperamentu i że może ona być odmienna w zależności od wieku badanych ofiar.

Badania przeprowadzono wśród 375 (w tym 157 mężczyzn) ofiar trzęsienia ziemi oraz wśród 480 osób (w tym 258 mężczyzn), które mieszkały z dala od miejsca kataklizmu i których bliscy nie byli jego ofiarami. Brak danych statystycznych, które informowałyby o stopniu porównywalności grup ze względu na ich charakterystykę demograficzną. Średni wiek w grupie ofiar wynosił 32,5 roku ($SD = 13,7$), a w grupie kontrolnej 39,8 roku ($SD = 14,1$). W obu grupach wiek życia wahał się od 18 do 65 lat.

Tabela 13.3. Analiza wariancji dla efektów wieku, płci i interakcji między ekspozycją na traumę a wiekiem dla poszczególnych cech temperamentu (TCI-R)

Cechy temperamentu	Płeć			Wiek			Interakcja między ekspozycją na traumę a grupą wiekową		
	df	*F*	*p*	*df*	*F*	*p*	*df*	*F*	*p*
Poszukiwanie nowości	1,854	2,08	n.i.	2,854	39,93	0,000	2,854	0,56	n.i.
Unikanie szkody	1,854	65,86	0,000	2,854	0,38	n.i.	2,854	5,01	0,007
Zależność od nagrody	1,854	44,61	0,000	2,854	1,28	n.i.	2,854	0,61	n.i.
Wytrwałość	1,854	12,59	0,000	2,854	3,48	n.i.	2,854	3,06	0,047

Uwaga. TCI-R – Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru – Zrewidowany; *df* – stopień swobody, *F* – *statystyka testu F* (Fishera), n.i. – *p* statystycznie nieistotne.

Źródło: Rossi et al., 2011, s. 547, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Pomiaru cech temperamentu dokonano w obu grupach osób badanych w rok po doznanej traumie Kwestionariuszem Temperamentu i Charakteru (TCI), który mierzy cztery cechy temperamentu: poszukiwanie nowości, unikanie szkody, zależność od nagrody oraz wytrwałość (opis skal, które mierzą te cechy, zob. w ramce 12.5).

Aby stwierdzić, czy badane grupy różnią się między sobą cechami temperamentu pod względem ekspozycji na traumę, płci i wieku życia, autorzy wykorzystali test lambda Wilksa (zob. przypis 2 rozdział 11). Okazało się, że brak między grupami różnic w cechach temperamentu, kiedy zastosowano kryterium traumy, natomiast pojawiły się one ze względu na płeć oraz wiek. Jednak interakcja płeć × ekspozycja na traumę nie różnicowała obu grup, natomiast stwierdzono ją dla zmiennych wiek × ekspozycja na traumę, przeto autorzy skoncentrowali się na analizie różnic w cechach temperamentu między obu grupami osób badanych, biorąc pod uwagę ich wiek (tab. 13.3).

W obu grupach (eksponowanej i kontrolnej) wyodrębniono trzy podgrupy wiekowe – 18–30, 31–50 i 51–65 lat, przy czym w grupie eksponowanej najliczniejsza była najmłodsza grupa wiekowa ($n = 234$), w grupie kontrolnej zaś liczba osób w każdej grupie wiekowej pozostawała zbliżona ($n \geq 100$).

Ponieważ interakcja ekspozycja na traumę × wiek życia była istotna, dokonano pomiaru interakcji testem dla każdej cechy temperamentu, żeby stwierdzić, w jakim stopniu występuje efekt każdej z nich. Zastosowano dwuzmiennową analizę wariancji ANOVA dla interakcji takich zmiennych, jak ekspozycja *versus* brak ekspozycji i grupy wiekowe *versus* płeć. Analiza ta pozwoliła stwierdzić, że zmienna „wiek" była statystycznie istotna dla poszukiwania nowości i obniżała się wraz z wiekiem. Mimo braku różnic w cechach temperamentu między obu porównywanymi grupami (ekspozycja i brak ekspozycji na traumę) analiza wariancji wykazała istnienie różnic w interakcji między ekspozycją na traumę a wiekiem osób badanych. Dotyczy ona takich cech temperamentu, jak unikanie szkody i wytrwałość. Okazało się, że unikanie szkody jest w grupie eksponowanej najwyższe w podgrupie osób najstarszych (51–65 lat), podczas gdy grupa osób w wieku średnim (31–50 lat) charakteryzowała się niższym poziomem unikania szkody i wyższą wytrwałością.

Autorzy zakładali, że istnieje losowa podatność odporności na stres, która rozkłada się równo w grupie osób poddanych ekspozycji i grupie kontrolnej, stąd różnice między nimi są wynikiem emocjonalnych konsekwencji związanych z przeżyciem traumy. Pod wpływem doznanego ekstremalnego stresu osoby mogą reagować bardziej lub mniej adaptacyjnie, co znajduje wyraz w sytuacyjnie zmienionych (choć genetycznie stałych) cechach temperamentu mierzonych tu kwestionariuszem TCI Cloningera (Cloninger, Bayon i Svrakic, 1998).

Wyższy poziom wytrwałości i niższy unikania szkody, stwierdzony w grupie 35–50-latków eksponowanych na traumę w porównaniu z analogiczną grupą wiekową kontrolną, sugeruje, że zastana sytuacja jest dla nich wyzwaniem do radzenia sobie z nią. Wytrwałość to cecha temperamentu, która koreluje dodatnio z tolerancją na dystres (Leyro, Zvolensky i Bernstein, 2010), a jak podkreślają Lucy Serpell i współautorzy (Serpell, Waller, Fearon i Meyer, 2009), ta cecha temperamentu współdeterminuje zdolność adaptacyjną jednostki.

Z kolei stwierdzony wyższy poziom unikania szkody w najstarszej grupie wiekowej w porównaniu z grupą kontrolną w tym samym wieku świadczy o zahamowanym zachowaniu i jest skorelowany z neurotycznością i lękiem, co stwierdzono w badaniach z zastosowaniem kwestionariusza TCI (Jiang et al., 2003). Stąd, jak twierdzą autorzy (Rossi et al., 2011), wysoki poziom unikania szkody należy traktować jako cechę temperamentu, która współdeterminuje nieprzystosowanie.

Badanie przeprowadzone przez włoskich autorów, choć interesujące ze względu na fakt porównywania cech temperamentu grupy eksponowanej na traumę z grupą kontrolną głównie w aspekcie różnic

wiekowych, ma podstawową wadę. Polega ona na tym, że autorzy wyciągają wnioski odnośnie do możliwości adaptacyjnych uwarunkowanych cechami temperamentu w grupie eksponowanej na ekstremalny stres, mimo że nie zastosowano jakiejkolwiek miary poziomu adaptacji.

13.4. Związek cech temperamentu osób dorosłych z psychopatologią i innymi schorzeniami

W tym podrozdziale skoncentruję się na wybranych badaniach, które zainicjowano w ostatnim ćwierćwieczu ubiegłego stulecia, i które pokazują różne aspekty związku cech temperamentu, w tym także neurotyczności i ekstrawersji, z szeroko rozumianą psychopatologią, ale także z wieloma innymi chorobami, również somatycznymi.

13.4.1. Cechy temperamentu jako predyktory nowotworów i chorób układu krążenia

W literaturze Czytelnik znajdzie kilka publikacji, w których autorzy analizują związki między chorobami układu krążenia i nowotworami a cechami temperamentu. Zarówno w ich powstaniu, jak i przebiegu dużą rolę, oprócz uwarunkowań genetycznych i neurofizjologicznych, odgrywają czynniki środowiskowe, a także psychologiczne, głównie ze sfery emocjonalnej.

Ekstrawersja i neurotyczność jako predyktory nowotworów i chorób układu nerwowego

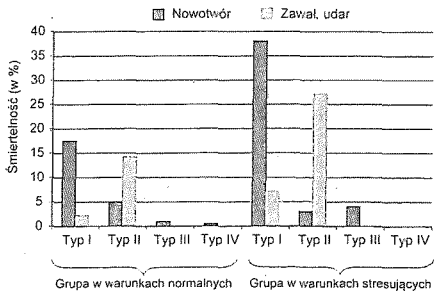
Do klasycznych badań w tym zakresie należą te prowadzone przez Hansa Eysencka i jego współpracowników. W dużym stopniu polegały one na tym, że pacjentów cierpiących na choroby nowotworowe lub choroby układu krążenia porównano z grupami kontrolnymi. I tak, w wyniku zestawienia grupy chorych na raka z grupą kontrolną autorzy (Grossarth-Maticek i Eysenck, 1991) stwierdzili, że u osób chorych rzadziej występuje tzw. Typ C (inaczej zwany Typem I) niż u zdrowych. Z punktu widzenia cech temperamentu charakteryzuje się on niższym poziomem neurotyczności i psychotyczności oraz dominacją ekstrawersji nad introwersją. Charakterystyczny dla pacjentów z nowotworem niski poziom neurotyczności i wysoki poziom ekstrawersji próbuje się wyjaśnić tym, iż osoby chore na raka mają tendencję do tłumienia lub wypierania emocji (Eysenck, 1994a).

Z kolei u pacjentów cierpiących na chorobę wieńcową częściej w porównaniu z grupami kontrolnymi występuje Typ II, znany także jako Typ A. Rozpatrywany w ujęciu cech wyodrębnionych przez Eysencka, charakteryzuje się on m.in. podwyższoną neurotycznością i psychotycznością (traktowaną w kategoriach wrogości i agresywności). Obie te cechy temperamentu wchodzą w interakcję ze stresorami, zwiększając ryzyko powstania choroby wieńcowej.

Ronald Grossarth-Maticek i Eysenck (1991) prowadzili przez okres 10 lat trzy niezależne badania prospektywne – jedno w dawnej Jugosławii i dwa w Heidelbergu. Uczestniczyło w nich od 800 do 1300 losowo wybranych zdrowych osób w wieku 50–60 lat. Jedna z grup z Heidelbergu tym się różniła od drugiej, że składała się z osób, które – według oceny znajomych i członków rodziny – żyły w ciągłym stresie. W każdej grupie wyodrębniono na podstawie badań kwestionariuszowych cztery typy osobowości: Typ I – skłonny do choroby nowotworowej (niski poziom neurotyczności i psychotyczności z dominacją ekstrawersji), Typ II – skłonny do chorób układu krążenia (podwyższona neurotyczność i psychotyczność), Typ III – histeryczny i Typ IV – zdrowy psychicznie.

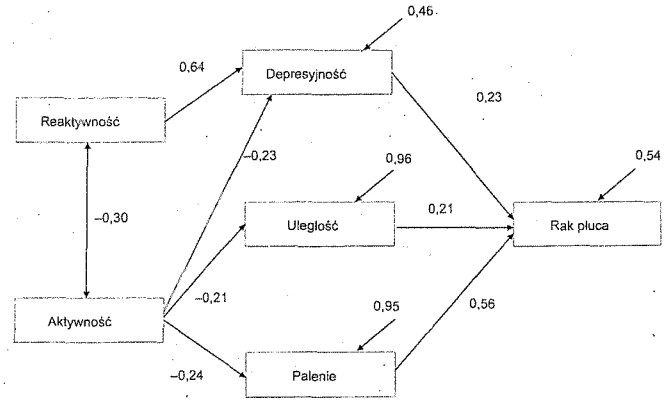
Po upływie 10 lat zbadano poziom śmiertelności i przyczyny zgonu. Jak się okazało, we wszystkich trzech grupach liczba zgonów z powodu raka była najwyższa wśród osób należących do Typu I, natomiast liczba zgonów wywołanych chorobą serca była najwyższa wśród osób zaliczonych do Typu II (ryc. 13.7). Dla obu pozostałych typów (III i IV) śmiertelność z powodu obydwu tych rodzajów chorób okazała się znacząco niższa. Stwierdzono ponadto istotne różnice między grupami z Heidelbergu – śmiertelność (zarówno z powodu raka, jak i chorób serca) w grupie składającej się z jednostek, które zdaniem osób szacujących żyły w ciągłym stresie, była istotnie wyższa niż w grupie ludzi żyjących w warunkach normalnych.

Dociekania nad związkiem cech temperamentu zarówno z nowotworem, jak i z zawałem serca prowadzono także w grupie warszawskich badaczy temperamentu.



Rycina 13.7. Śmiertelność chorych na raka i chorobę wieńcową a przyczyny śmierci spowodowane typem osobowości na podstawie badań heidelberskich: grupy osób żyjących w warunkach normalnych i w stałym stresie

Źródło: adaptacja według Grossarth-Maticek, Eysenck i Vetter, 1988, s. 487, za zgodą wydawcy: *copyright* Pergamon Press.



Rycina 13.8. Model ścieżkowy ilustrujący związki między cechami temperamentu (reaktywnością emocjonalną i aktywnością), syndromami osobowości (depresyjnością i uległością) oraz paleniem papierosów a zachorowaniem na raka płuc

Źródło: Zawadzki, 2001, s. 43, za zgodą wydawcy: *copyright* Interdyscyplinarne Centrum Genetyki Zachowania.

Związek temperamentu z nowotworem płuca i zawałem serca w świetle badań warszawskich

Bogdan Zawadzki (2001) w swoich badaniach wykazał, że związek między cechami temperamentu a chorobą nowotworową i chorobą serca nie jest bezpośredni, jak mogą sugerować badania podłużne przeprowadzone przez Eysencka i Grossarth-Maticeka. Interakcje między zmianami w stanie zdrowia a cechami temperamentu ujawniają się niekiedy dopiero wówczas, gdy pod uwagę bierzemy także inne zmienne, w tym cechy osobowości nienależące do kategorii temperamentu. I tak, na przykładzie osób chorujących na raka płuc (N = 135, wiek 27–72 lata, w tym 96 mężczyzn) badacz stwierdził, że takie cechy temperamentu, jak reaktywność emocjonalna i aktywność mierzone kwestionariuszem FCZ-KT stanowią pośredni czynnik ryzyka. Wpływają one na poziom depresyjności i uległości oraz na palenie tytoniu. Te zaś czynniki bezpośrednio oddziałują na zapadalność na raka płuc (ryc. 13.8). Depresyjność i uległość mierzono w tych badaniach Inwentarzem Wzorów Osobowości skonstruowanym przez Zawadzkiego (2001).

13.4.2. Cechy temperamentu w relacji do schizofrenii i czynników ją współdeterminujących

Jednym z obszarów, który był obiektem badań psychologów temperamentu człowieka dorosłego, jest jego związek z podatnością na schizofrenię, jakością życia schizofreników i szeregiem innych zmiennych, które mają wpływ na powstanie tej choroby i jej skutków.

W literaturze poświęcono wiele badań, w których analizowano związki między cechami temperamentu a schizofrenią. Na przykład Jim van Os i Peter Jones (2001) na podstawie własnych badań stwierdzili, że neurotyczność jest dla schizofrenii czynnikiem ryzyka. Istnieje jednak niemało publikacji, które świadczą o braku zgodności co do tego, które cechy temperamentu są powiązane z symptomatologią schizofrenii (zob. Guillem, Bicu, Semkovska i Debruille, 2002; Van Ammers, Sellman i Mulder, 1997). Najwięcej badań nad związkiem schizofrenia–temperament przeprowadzono za pomocą kwestionariuszy Cloningera (TPQ i TCI, zob. ramkę 12.5), co wydaje się naturalne, oba te narzędzia bowiem wyrosły z teorii znanego psychiatry Roberta Cloningera (1986; zob. podrozdział 12.3), opartej w dużym stopniu na obserwacji pacjentów psychiatrycznych. Do próbek z tych badań odwołam się w niniejszym podrozdziale.

Związek jakości życia osób chorujących na schizofrenię z temperamentem

Jakość życia odnosząca się do subiektywnych modeli zdrowia jest często rozumiana jako poczucie dobrostanu. Podejście poznawcze proponuje oceniać subiektywną jakość życia (*subjective quality of life*, QOL) w kategoriach poczucia satysfakcji. Kiedy jednak jest ona rozpatrywana w kategoriach emocjonalnych, to akcent pada na poziom zadowolenia z życia. Szczegółowo o tej problematyce traktuje Helena Sęk (2001; zob. też Sęk i Brzezińska, 2010). W tym drugim rozumieniu jakość życia stała się przedmiotem dociekań izraelskich badaczy (Ritsner, Farkas i Gibel, 2003).

Jak podkreślają Michael Ritsner i współautorzy (2003), czynniki chorobowe związane u osób chorujących na schizofrenię z poczuciem złej jakości życia

Michael S. Ritsner
Izraelski badacz, znany ze swoich dociekań nad zaburzeniami spektrum schizofrenii.

Doktorat uzyskał w 1975 roku na Syberyjskim Uniwersytecie Medycznym w Tomsku. W 1990 roku wyemigrował do Izraela, gdzie kierował w Jerozolimie Oddziałem Psychiatrii w Talbieh Mental Health Center, a od roku 1998 kieruje Oddziałem Psychiatrii w Sha'ar Menashe Health Center. Jest także profesorem w Izraelskim Instytucie Technologii w Hajfie, gdzie kieruje Laboratorium Badań Poznawczych i Psychobiologicznych. Autor ponad 140 artykułów w czasopismach recenzowanych oraz dwóch monografii. Pod jego redakcją ukazał się w 2011 roku 3-tomowy podręcznik pt. *Handbook of schizophrenia spectrum disorders*. Jest także redaktorem naczelnym 4-tomowego podręcznika *The handbook of neuropsychiatric biomarkers, endophenotypes, and genes* (2009).

można podsumować następująco: symptomy negatywne, ogólna psychopatologia, symptomy depresji i efekty uboczne przyjmowania leków. Pacjenci o podwyższonym poziomie subiektywnie odczuwanego dystresu i osłabionym wglądzie informują o gorszej jakości życia niż osoby bez tych charakterystyk. Z kolei z niektórych badań wynika, że pomiary QOL się podwyższają, jeżeli są związane dodatnio z odpowiednimi cechami osobowości, strategiami radzenia sobie i wsparciem społecznym (Ruggeri, Bisoffi, Fontecedro i Warner, 2001; za: Ritsner et al., 2003). Jak na razie liczba badań, w których mierzono QOL u schizofreników w powiązaniu z cechami temperamentu, jest nader skąpa. Mary Kentros i współautorzy (Kentros, Terkelsen, Hull, Smith i Goodman, 1997) na podstawie badań przeprowadzonych na bardzo małej próbie (21 osób) stwierdzili, że u pacjentów QOL koreluje dodatnio z ekstrawersją, a ujemnie z neurotycznością.

Celem izraelskich badaczy była ocena związku między cechami temperamentu a specyficznymi obszarami subiektywnej oceny jakości życia u osób chorych na schizofrenię. U podstaw tych badań leżały trzy następujące pytania:

- Czy profile jakości życia i ich związki z innymi zmiennymi zależą od płci pacjentów, ich statusu cywilnego i metod leczenia?
- Czy różne cechy temperamentu korelują z różnymi obszarami QOL?
- Jakie specyficzne cechy temperamentu wyjaśniają wariancję obszarów QOL?

Żeby odpowiedzieć na powyższe pytania, Ritsner i współautorzy (2003) zastosowali procedurę obejmującą wiele zmiennych, które przedstawiam w ramce 13.1.

Uzyskano następujące wyniki:

- Wielozmiennowa analiza wariancji wykazała, że nie ma statystycznie istotnych różnic w cechach temperamentu ze względu na płeć, status cywilny i przyjmowanie leków. Ponadto kontrolowane w badaniu cechy temperamentu nie były związane z wiekiem, poziomem wykształcenia ani liczbą hospitalizacji.
- Unikanie szkody korelowało negatywnie ze wszystkimi aspektami jakości życia. Dotyczy to subiektywnych odczuć i ogólnej aktywności ($r = -0,60$), relacji społecznych ($r = 0,59$), zdrowia fizycznego ($r = -0,55$), aktywności w czasie wolnym ($r = -0,38$) i przyjmowania leków ($r = -0,32$). Poszukiwanie nowości korelowało negatywnie z ogólną aktywnością ($r = -0,28$), a zależność od nagrody – pozytywnie z relacjami społecznymi ($r = -0,23$). Wszystkie współczynniki korelacji są statystycznie istotne.
- Krokowa analiza regresji przy kontroli takich zmiennych, jak dystres emocjonalny, wsparcie społeczne, samoocena, radzenie sobie przez unikanie, efekty uboczne, wiek i nasilenie depresji wykazała, że wysoki poziom poszukiwania nowości jest predyktorem wyższego wskaźnika QOL (16,4%), pozytywnych emocji (12,7%) i zdrowia fizycznego (6,2%). W większości zastosowanych modeli dotyczących różnych aspektów jakości życia obecne były cechy temperamentu. Stwierdzono m.in. dodatni wkład zależności od nagrody w wariancję satysfakcji wynikającej z relacji społecznych (15,6%), natomiast unikanie szkody wyjaśnia 10,4% całkowitej wariancji ogólnej aktywności, a 6,2% satysfakcji z przyjmowania leków. Ogólnie zastosowane modele analizy regresji wyjaśniły 63–83% wariancji QOL i jej aspektów, przy czym decydujący wkład w tę wariancję miały zmienne inne niż temperament.

Analiza regresji wykazała, że dystres emocjonalny, wsparcie społeczne, samoocena, radzenie sobie przez unikanie, wiek, efekty uboczne i depresja miały największy wkład w wariancję jakości życia i różne jej aspekty. Na tej podstawie, a także odwołując się do wcześniejszych badań (Ritsner et al., 2000; za: Ritsner et al., 2003), autorzy doszli do wniosku, że wyniki uzyskane na próbie osób chorujących na schizofrenię, przemawiają na rzecz modelu dystresu/ochrony oceny spostrzeganej jakości życia. Model ten, przedstawiony na rycinie 13.9, sugeruje zdaniem Ritsnera i współpracowników (2003, s. 671–673), że:

> spostrzegana jakość życia jest wynikiem interakcji szerokiego wachlarza psychopatologii, efektów ubocznych przyjmowania leków oraz towarzyszącego dystresu emocjonalnego i somatycznego z jednej strony, z drugiej zaś – domniemanych czynników chroniących przed stresem. Ogólnie model dystresu/ochrony, do którego włączone są czynniki temperamentu, wyjaśnia 83% zmienności wyników wskaźnika QOL pacjentów ze schizofrenią, podczas gdy bez nich model regresji wyjaśnia jedynie 65% tej zmienności.

Ritsner i Ehud Susser (2004) przeprowadzili badania na tych samych pacjentach z zaburzeniami schizofrenii, żeby odpowiedzieć na pytanie, czy istnieje kompleksowy marker podatności na tę chorobę.

Typy temperamentu i ich związek z dystresem, radzeniem sobie i konstruktami Ja w schizofrenii

W badaniach dociekających związków temperamentu ze schizofrenią koncentrowano się na pojedynczych cechach, niezależnie od tego, jakimi narzędziami dokonywano ich pomiaru (zob. np. Lysaker, Wilt, Plascak-Hallberg, Brenner i Clements, 2003; Szoke et al., 2002; van Os i Jones, 2001). Wadą tych badań jest to,

Ramka 13.1

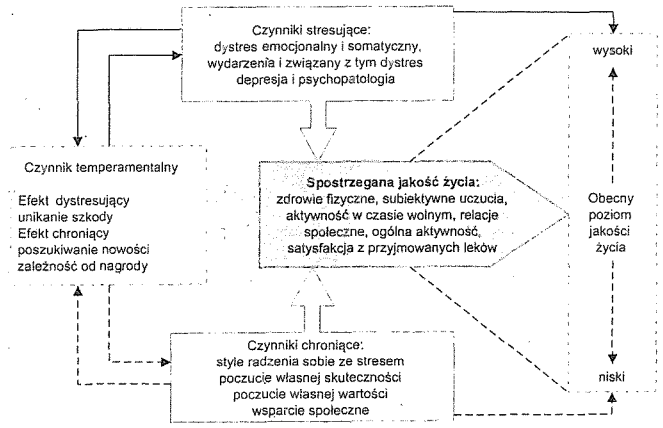
Związek temperamentu z satysfakcją z życia u osób chorujących na schizofrenię – warsztat badań

W badaniu przeprowadzonym przez Ritsnera i współautorów (2003) na pacjentach psychiatrycznych uczestniczyło 90 osób w wieku 18–65 lat, w tym 77 mężczyzn ($M = 38,3$; $SD = 9,3$). Wszyscy oni zostali na podstawie kryteriów DSM-IV (APA, 1994) zdiagnozowani jako pacjenci chorujący na schizofrenię. Osoby badane przebywały w klinice uniwersyteckiej lub były pod opieką przychodni psychiatrycznej. Autorzy podają dokładną charakterystykę chorobową i demograficzną tej grupy osób.

Pomiar zmiennych kontrolowanych w tym badaniu przeprowadzono za pomocą kilku następujących narzędzi psychometrycznych, których nazwy – jeżeli nie mam wiedzy, że są w Polsce stosowane – podaję w oryginale. W pracy autorów tego badania znajdzie Czytelnik ich dokładny opis:

- *Positive and Negative Syndromes Scale* (PANSS): służy do pomiaru głębokości (dotkliwości) symptomów psychopatologicznych;
- *Distress Scale for Adverse Symptoms* (DSAS): jest to kliniczna skala ocen zawierająca 22 najczęściej spotykane efekty uboczne;
- *Insight and Treatment Attitudes Questionnaire* (ITAQ): służy do pomiaru wglądu w chorobę;
- *Quality of Life Enjoyment and Life Satisfaction Questionnaire* (Q-LES-Q): służy do samoopisu satysfakcji i radości z życia i składa się z 60 pozycji ocenianych w skali pięciopunktowej – im wyższy wynik, tym lepsza QOL; na podstawie średniej ze wszystkich pozycji autorzy zastosowali subiektywny wskaźnik QOL (*perceived QOL index*), którego rzetelność okazała się bardzo wysoka (alfa Cronbacha = 0,93);
- Trójwymiarowy Kwestionariusz Osobowości (*Tridimentional Personality Questionnaire*, TPQ; opis zob. w podrozdziale 12.3.3, ramka 12.5);
- *Talbieh Brie Distress Inventory* (TPDI): mierzy metodą samoopisu, na skali pięciopunktowej, stopień dystresu emocjonalnego doświadczanego przez pacjentów, przy czym im wyższe oceny, tym bardziej intensywny dystres; z wyników uzyskanych na podstawie 24 pozycji wyprowadzono wskaźnik dystresu TBDI;
- Kwestionariusz CISS (opis zob. w ramce 18.2): służy do pomiarów stylu radzenia sobie.

Uzyskane wyniki analizowano, stosując metody korelacyjne, wielostopniową analizę wariancji, a także wielozmiennową analizę wariancji.



Rycina 13.9. Model dystresu/ochrony oceny spostrzeganej jakości życia

Źródło: Ritsner et al., 2003, s. 673, za zgodą wydawcy: *copyright* Lippincott Williams & Wilkins.

że nie uwzględniają interakcji między poszczególnymi cechami, stąd też Ritsner i Susser (2004) skoncentrowali się na typach temperamentu powstałych z kombinacji cech mierzonych kwestionariuszem TPQ i ich współwystępowaniem, a także na związkach z klinicznymi i psychospołecznymi czynnikami obecnymi u pacjentów ze schizofrenią.

Celem badań było ustalenie, czy dla schizofrenii istnieje jakaś specyficzna konfiguracja cech temperamentu w ujęciu Cloningera, która może być markerem skłonności do tego zaburzenia. Trzy następujące zadania leżały u podstaw wytyczonego celu:

- wyodrębnienie typów temperamentu jako kombinacji wymiarów mierzonych kwestionariuszem TPQ;
- porównanie wymiarów i typów temperamentu między grupą pacjentów z zaburzeniami schizofrenii i grupą kontrolną – bez symptomów psychopatologii;
- poszukiwanie związków między typami temperamentu a symptomami schizofrenii, dystresem emocjonalnym i stylami radzenia sobie oraz konstruktami Ja (poczuciem skuteczności i poczuciem własnej wartości) i zmiennymi demograficznymi.

Charakterystyka grupy pacjentów psychiatrycznych jest identyczna jak ta opisana w poprzednim badaniu (Ritsner et al., 2003). W odróżnieniu jednak od tamtego badania, w którym uczestniczyło, podobnie jak tutaj, 90 pacjentów, Ritsner i Susser (2004) dobrali grupę kontrolną składającą się ze 136 osób zdrowych bez anamnezy psychiatrycznej. Grupy były zrównoważone pod względem płci, wieku i wykształcenia.

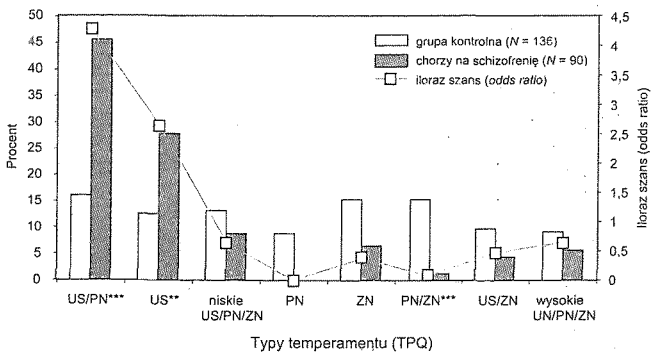
Pomiar zmiennych kontrolowanych w badaniu obejmował następujące narzędzia psychometryczne:

- Kwestionariusz PANSS do pomiaru pozytywnych i negatywnych symptomów psychopatologicznych (zob. ramkę 13.1);
- Kwestionariusz TBDI do pomiaru wskaźnika dystresu (zob. ramkę 13.1);
- Kwestionariusz CISS do pomiaru stylów radzenia sobie (zob. ramkę 18.2);
- Skalę Samooceny Rosenberga (*Rosenberg Self-esteem Scale*, RSES; polska adaptacja zob. Łaguna, Lachowicz-Tabaczek i Dzwonkowska, 2007), zawierającą 10 twierdzeń, a osoba badana ma określić w skali czterostopniowej, w jakim stopniu zgadza się z nimi; im wyższy wynik, tym większy poziom samooceny;
- Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności (*General Self Efficacy Scale*, GSES; polska adaptacja zob. Schwarzer, Jeruzalem i Juczyński, 2001) składającą się z 10 pozycji, która pozwala na pomiar poczucia własnych kompetencji w sytuacjach stresowych; wyższe wyniki są miarą lepszego poczucia skuteczności.

Porównanie średnich wyników dla cech temperamentu uzyskanych w obu grupach wykazało, że unikanie szkody jest istotnie wyższe w grupie pacjentów, natomiast zależność od nagrody – niższa w porównaniu z grupą kontrolną. Poszukiwanie nowości nie różnicowało obu grup.

Nie stwierdzono istotnych korelacji symptomów pozytywnych z cechami temperamentu, jednak ujawniły się one, choć w postaci umiarkowanej, z negatywnymi symptomami dla poszukiwania nowości ($r = 0,23$) oraz zależności od nagrody ($r = 0,26$). Ogólna psychopatologia korelowała ze wszystkimi trzema cechami temperamentu (od 0,24 do 0,32).

Przeprowadzona analiza wyników z uwzględnieniem typów temperamentu będących wynikiem kombinacji trzech jego cech: unikania szkody (US), poszukiwania nowości (PN) i zależności od nagrody (ZN), pozwoliła na wyodrębnienie typów, biorąc pod uwagę



Rycina 13.10. Rozkład typów temperamentu w grupie osób chorujących na schizofrenię oraz w grupie kontrolnej

Uwaga. US – unikanie szkody, PN – poszukiwanie nowości, ZN – zależność od nagrody; *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$.

Źródło: Ritsner i Susser, 2004, s. 224, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

wyniki powyżej i poniżej mediany uzyskane na bazie danych z grupy kontrolnej. Na podstawie mediany wyodrębniono typy: US, PN, ZN, US/PN, PN/ZN, US/ZN, a ponadto wysokie US/PN/ZN oraz niskie US/PN/ZN. Kombinację: wysokie US i niskie PN i ZN zdefiniowano jako US. Rozkład ośmiu wyodrębnionych typów temperamentu w grupie osób z zaburzeniami schizofrenii oraz w grupie kontrolnej przedstawia rycina 13.10.

Jak z niej wynika, osoby chore na schizofrenię w porównaniu z grupą kontrolną charakteryzuje istotnie wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia typów US i US/PN, niższe zaś pojawienia się typu PN/ZN. Ponadto w grupie osób ze schizofrenią przeprowadzono analizę wariancji, która wykazała istotny związek typów temperamentu z dystresem emocjonalnym, z radzeniem sobie nastawionym na emocje, z poczuciem skuteczności i poziomem samooceny. Okazało się, że typy US/PN, US/ZN i wysokie US/PN/ZN są związane z wyższymi wynikami w dystresie emocjonalnym oraz emocjonalnym radzeniu sobie ze stresem i niższymi wynikami w poczuciu skuteczności i poziomie samooceny.

Główną zaletą tego studium jest fakt, że ujęcie cech temperamentu w typy oparte na ich kombinacji rzuca nowe światło na związek temperamentu ze schizofrenią. Powiązanie to dotyczy jednak tylko cech temperamentu postulowanych przez Cloningera. Typologia oparta na cechach temperamentu proponowanych przez inne teorie i metody pomiaru może prowadzić do odmiennych wyników. Zaletą tych badań jest również to, że uzyskane w próbie pacjentów z zaburzeniami schizofrenicznymi dane dotyczące związków temperamentu z innymi zmiennymi porównano z analogicznymi związkami w grupie kontrolnej, pokazując w ten sposób specyficzne dla pacjentów prawidłowości.

13.4.3. Wkład cech temperamentu w rozwój symptomów lęku i zaburzeń depresyjnych

Oprócz schizofrenii także zaburzenia lękowe i depresja stały się przedmiotem badań, w których dociekano ich związku z cechami temperamentu. Lee Clark, David Watson i Susan Mineka (1994) dokonali przeglądu badań, w których poszukiwano związku między dwoma podstawowymi wymiarami emocjonalności – afektem negatywnym (NA) i afektem pozytywnym (PA) (model Watsona–Tellegena; zob. podrozdział 12.4.1) a zaburzeniami lęku i depresji. Analiza wyników pięciu niezależnych badań przeprowadzonych w latach 1970–1989, w których związek ten był przedmiotem dociekań, doprowadziła autorów do dwóch podstawowych wniosków:

- Afekt negatywny, który autorzy utożsamiają z neurotycznością (NA/N), jest predyktorem rozwoju zaburzeń lęku i schizofrenii, a także podlega wpływom związanym z doświadczaniem tych zaburzeń, co powoduje, że mogą nastąpić zmiany w NA/N.
- Afekt pozytywny, który z kolei utożsamiony został z ekstrawersją (PA/E), jest temperamentalnym czynnikiem ryzyka dla depresji, natomiast długotrwałe stany depresyjne mogą wywołać zmiany w PA/E.

Grupa fińskich badaczy (Nyman et al., 2011) nawiązująca do koncepcji temperamentu w ujęciu Cloningera (zob. podrozdział 12.3) podjęła studia populacyjne, żeby odpowiedzieć na pytanie, czy wrodzone (w ich przekonaniu) cechy temperamentu pozostają w związku z symptomami depresji i lęku i czy oba te zaburzenia mają specyficzną dla siebie podstawę temperamentalną.

Badaniem objęto kohortę 10 934 osób w wieku 16 lat, których danymi dysponowano od 1. roku życia. W tym czasie dostępna była w fińskich szpitalach dokumentacja zdrowotna wszystkich osób badanych. Emma Nyman i współautorzy (2011), dysponując ich adresami, zwrócili się do tych osób po 15 latach, tj. gdy miały one po 31 lat, z prośbą o udział w badaniu. W przypadku 5 tys. osób spośród tych, które wyraziły zgodę, dysponowano pełną dokumentacją badawczą obejmującą:

- Listę Symptomów Hopkinsa (*Hopkins Symptom Check List*, HSCL-25), zawierającą dwie skale – Depresji (13 pozycji) i Lęku (10 pozycji) mierzące obecność i intensywność symptomów depresji i lęku;
- kwestionariusz, który zawierał pozycje dotyczące wykonywanego zawodu i stanu zdrowia, w tym zdrowia psychicznego;

Lee Anna Clark

Amerykańska badaczka, zainteresowana diagnozą zaburzeń osobowości oraz ich związkiem z cechami osobowości w normie, funkcjonowaniem społecznym i innymi typami psychopatologii. Współautorka skali PANAS.

W 1982 roku uzyskała stopień doktora na Uniwersytecie w Minnesocie (Minneapolis). Po odbyciu 2-letniego stażu podoktorskiego na Wydziale Psychiatrii na Uniwersytecie Waszyngtońskim w St. Louis zmieniała kilkakrotnie uczelnie. Na Uniwersytecie Iowa w Iowa City, gdzie pracowała w latach 1993–2010, uzyskała tytuł profesora. Od 2010 roku jest profesorem psychologii na Uniwersytecie Notre Dame w South Bend (Indiana). Wraz z mężem, Davidem Watsonem (zob. biogram), prowadzi m.in. badania nad strukturą afektu oraz jego związkiem z psychopatologią i temperamentem. Była zastępcą redaktora naczelnego czasopisma *Journal of Abnormal Psychology*. Swoje osiągnięcia badawcze publikuje w takich czasopismach, jak *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *Psychological Assessment* czy *Journal of Personality*.

- Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru (TCI) Cloningera, na który składają się cztery skale temperamentu i ich podskale, bez uwzględnienia cech osobowości (opis zob. w ramce 12.5).

W trakcie procedury polegającej na zbieraniu pełnej dokumentacji oraz odrzuceniu osób, których diagnoza psychiatryczna nie była jednoznaczna, liczba uczestników zmniejszyła się do 4922. Na tej kohorcie, opierając się na wynikach HSCL-25 i dokumentacji szpitalnej, dokonano podziału na próby charakteryzujące się obecnością symptomów depresji (N = 210) oraz składające się z osób, u których jej nie stwierdzono. Analogicznie dokonano podziału na próby z obecnością symptomów lęku (N = 149) i bez jego obecności. Wybrane wnioski z tych badań, w których oprócz cech temperamentu mierzono także pesymizm, podaję niżej.

- Wyniki badań oparte na wskaźniku wielkości efektu d Cohena wykazały, że wysoki poziom unikania szkody jest statystycznie istotnie związany z zaburzeniem depresyjnym (d = 0,68), przy czym efekt był najsilniejszy w odniesieniu do podskal skali Unikania szkody – Lęku przed niepewnością i Męczliwości.
- W odniesieniu do zaburzeń lękowych wielkość efektu Cohena wykazała, że unikanie szkody jest silnie związane z tymi zaburzeniami (d = 0,98), najsilniej – podobnie jak w odniesieniu do depresji – z lękiem przed niepewnością (d = 1,09) oraz męczliwością (d = 1,08).
- Unikanie szkody jest cechą temperamentu wspólną dla obu rodzajów zaburzeń. Wszystkie podskale unikania szkody korelowały zarówno z depresją, jak i lękiem, toteż okazało się, że struktura temperamentu mierzona kwestionariuszem TCI nie różnicuje obu zaburzeń.
- Analiza czynnikowa z rotacją Varimax nie ujawniła składników, które korelowałyby wyżej z depresją i lękiem niż unikanie szkody, potwierdzając w ten sposób „rolę tej cechy osobowości jako ważnego kandydata endofenotypii[2] dla depresji i lęku u mężczyzn i kobiet" (Nyman et al., 2011, s. 396).

Dużą wartością tego badania jest populacyjne podejście do zgłębienia związków między cechami temperamentu a zaburzeniami lękowymi i depresją, z którym nie spotkałem się w innych publikacjach. Wyniki tych badań wskazujące na dominującą rolę unikania szkody nie dziwią, jeżeli wziąć pod uwagę fakt, że ta cecha temperamentu koreluje wysoko z neurotycznością, a w innych badaniach wykazano, że neurotyczność jest predyktorem zarówno depresji, jak i zaburzeń lękowych (zob. Jylha i Isometsa, 2006).

[2] Endofenotyp odnosi się do neurofizjologicznych, a także behawioralnych wskaźników pozwalających określić podatność na zachorowanie. Endofenotyp odwołuje się do zewnętrznych (obserwowalnych) objawów (markerów) genów.

13.4.4. Temperament w ujęciu RTT a zaburzenia osobowości

Do rzadkości należą badania, w których cechy temperamentu w odróżnieniu od innych cech osobowości, w tym Wielkiej Piątki (zob. podrozdział 16.4) wiązano z zaburzeniami osobowości. Takie badania prowadzono w ramach regulacyjnej teorii temperamentu.

Zwolennicy teorii osobowości, w tym temperamentu, którzy ujmują cechy w kategoriach wymiaru, z reguły traktują zaburzenia osobowości jako skrajne pozycje na danym wymiarze osobowości rozumianej w kategoriach normatywnych (np. Eysenck i Eysenck, 1985; Trobst, Ayearst i Salekin, 2004).

Zgodnie z kryteriami diagnostycznymi według DSM-IV-TR (APA, 2000/2008, s. 233) **zaburzenia osobowości** definiuje się jako

> utrwalony wzór (typ) wewnętrznego przeżywania i zachowania, który znacznie odbiega od kulturowych oczekiwań wobec danej osoby. Przejawia się w dwóch (lub więcej) z następujących obszarów: (1) poznanie [...], (2) afektywność [...], (3) funkcjonowanie interpersonalne, (4) kontrola impulsów.

Zaburzenia osobowości obejmują:

- wiązka A: paranoiczne, schizoidalne i schizotypowe zaburzenie osobowości;
- wiązka B: antyspołeczne, z pogranicza (*borderline*), histrioniczne i narcystyczne zaburzenie osobowości;
- wiązka C: zaburzenie osobowości unikowej, zależnej oraz obsesyjno-kompulsyjne zaburzenie osobowości.

Psychologowie osobowości odwołujący się do Wielkiej Piątki prowadzą badania nad związkiem cech wchodzących w jej skład z zaburzeniami osobowości. Tutaj skoncentruję się na badaniach, które dotyczą związku cech temperamentu ze wspomnianymi zaburzeniami. Warto wspomnieć, że poza trzema superczynnikami osobowości Eysencka, które traktuję jako cechy temperamentu (o ich funkcjonalnym znaczeniu piszę w rozdziale 16), brakuje w obszarze badań nad temperamentem publikacji poświęconych relacji między cechami temperamentu a zaburzeniami osobowości. Jedyny wyjątek stanowią badania prowadzone w nurcie RTT.

W publikacji traktującej o aktywności jako cesze temperamentu (Strelau i Zawadzki, 2012) przedstawiliśmy m.in. wyniki badań prowadzonych na grupie 227 uczestników w wieku 20–80 lat, które wykazały, że niski poziom aktywności koreluje najwyżej z histrionicznymi i narcystycznymi zaburzeniami osobowości i niżej, choć statystycznie istotnie, z zaburzeniami schizoidalnymi i schizotypowymi. W badaniach tych uwzględniliśmy także reaktywność emocjonalną, która korelowała ze wszystkimi badanymi zaburzeniami osobowości poza manią. Do pomiaru zaburzeń

Ramka 13.2

Związek cech temperamentu z psychometrycznie mierzonymi zaburzeniami osobowości – procedura badawcza

W ramach Programu Terapeutycznego dla Uczestników Wypadków Drogowych „Trakt" przebadano w sumie 1741 osób reprezentujących trzy następujące grupy: I – osoby uczestniczące w badaniach pilotażowych, II – uczestnicy wypadku drogowego, III – osoby biorące udział w wypadku drogowym poddane diagnozie klinicznej i terapii. Wiek osób badanych obojga płci wahał się od 18 do 88 lat.

Pomiaru cech temperamentu dokonano we wszystkich grupach kwestionariuszem FCZ-KT. W celu wyodrębnienia typów temperamentu wykorzystano wyniki surowe, a po transformacji na jednostki z Fishera uzyskano profile wszystkich sześciu cech temperamentu wyrażone w wartościach współczynników korelacji (opis tej procedury zob. w Zawadzki i Strelau, 2003). W badaniu zastosowano, oprócz już wcześniej opisanego kwestionariusza FCZ-KT, następujące inwentarze:

- TALEIA-400A (*Test for Axial Evaluation and Interview for Clinical, Personnel, and Guidance Applications*). Narzędzie to pozwala na pomiar zaburzeń psychicznych oraz zaburzeń osobowości. W badaniu autorzy wykorzystali wyłącznie 10 skal dotyczących zaburzeń osobowości Paranoicznych, Schizoidalnych, Schizotypowych, Antyspołecznych, *Borderline* (z pogranicza), Histrionicznych, Narcystycznych, Unikających, Zależnych i Obsesyjno-kompulsyjnych.
- Kwestionariusz Przekonań, który jest przekształconą wersją inwentarza PBQ (*Personality Belief Questionnaire*; Beck i Beck, 1991). Narzędzie to, w polskiej wersji językowej jeszcze nieopublikowane, pozwala na pomiar – na podstawie kluczowych schematów poznawczych – 10 zaburzeń osobowości zgodnych z klasyfikacją DSM-IV, a dodatkowo zawiera także skalę Osobowości Bierno-Agresywnej, którą w tych analizach pominięto.
- Kwestionariusz SCID-II, który jest strukturalizowanym wywiadem klinicznym służącym do badania zaburzeń osobowości z osi I DSM-IV (First, Gibbon, Spitzer, Williams i Benjamin, 2010). SCID-II składa się z następujących skal: Osobowość unikająca, O. zależna, O. obsesyjno-kompulsyjna, O. bierno-agresywna, O. depresyjna, O. paranoiczna, O. schizotypowa, O. schizoidalna, O. histrioniczna, O. narcystyczna, O. z pogranicza i O. antyspołeczna (skale osobowości bierno-agresywnej i depresyjnej zostały pominięte w analizie).

osobowości zastosowaliśmy Inwentarz TALEIA-400A, którego opis przedstawiam niżej.

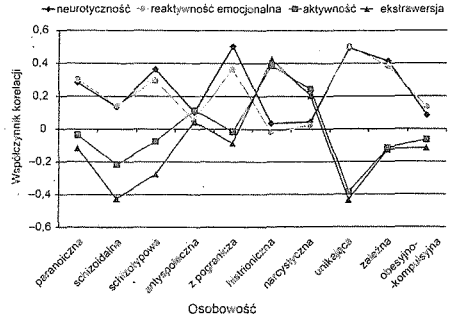
Kompleksowe badania nad związkiem cech temperamentu w ujęciu RTT z zaburzeniami osobowości podjęła grupa badaczy pod kierunkiem Zawadzkiego. Zawadzki, Justyna Rozmysłowska, Dorota Nowocin, Agnieszka Popiel i Ewa Pragłowska (2012) postawili sobie za cel weryfikację związku między cechami temperamentu a zaburzeniami osobowości. U podstaw tych badań leżały dwie następujące hipotezy:

- Każde zaburzenie osobowości wiąże się ze specyficznym układem cech temperamentu.
- Istnieje konfiguracja cech temperamentu wspólna (osiowa) dla zaburzeń osobowości, która wiąże się z tendencją do przestymulowania lub też brakiem możliwości przetwarzania stymulacji.

Opis procedury badawczej zmierzającej do weryfikacji postawionych hipotez zawiera ramka 13.2.

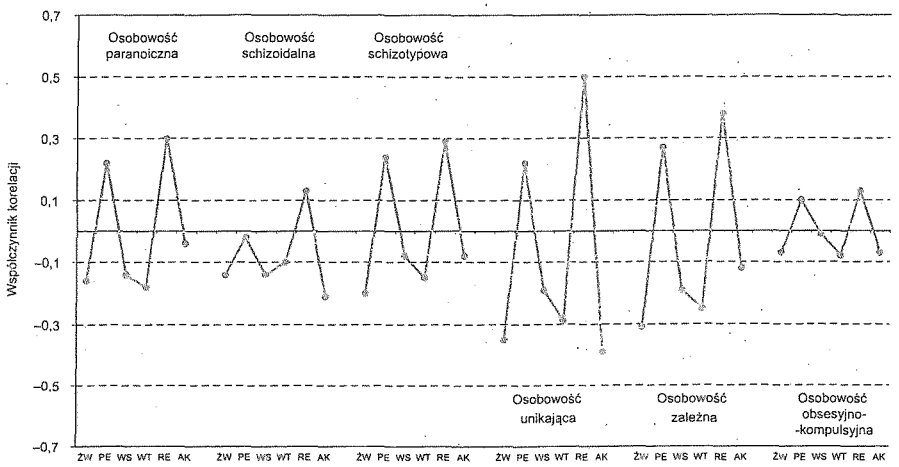
Brak w literaturze pełnych danych, które traktowałyby o związku cech temperamentu z zaburzeniami osobowości, sprawił, że autorzy, aby uwiarygodnić trafność własnych badań, odwołali się do metaanalizy danych (zob. Saulsman i Page, 2004; za: Zawadzki et al., 2012), w których przedstawiono profile ekstrawersji i neurotyczności – cech wysoko korelujących odpowiednio z aktywnością i reaktywnością emocjonalną. Porównanie współczynników korelacji między cechami temperamentu a zaburzeniami osobowości uzyskanymi na podstawie własnych badań z profilami ekstrawersji i neurotyczności dla tych zaburzeń otrzymanymi we wspomnianej metaanalizie (ryc. 13.11) wykazało dużą zbieżność wyników (ekstrawersja i aktywność – 0,94; neurotyczność i reaktywność emocjonalna – 0,82), co utwierdziło autorów w przekonaniu o trafności dokonanego pomiaru, uzyskane profile korelacji cech temperamentu z zaburzeniami osobowości okazały się bowiem od niego niezależne.

Aby stwierdzić, czy cechy temperamentu pozwalają na predykcję wariancji zaburzeń osobowości, autorzy zastosowali wielozmiennową analizę wariancji odrębnie dla każdego zaburzenia. Uzyskane wyniki, z uwzględnieniem ogólnej wartości dla trzech narzędzi służących do pomiaru zaburzeń osobowości, wykazały, że cechy temperamentu wyjaśniają w sposób zróżnicowany część wariancji mierzonych zaburzeń osobowości, przy czym wartości R^2 wahają się od 0,04 (osobowość obsesyjno-kompulsyjna) do 0,43 (osobowość unikająca). Ten ostatni wynik jest szczególnie



Rycina 13.11. Współczynniki korelacji reaktywności emocjonalnej i aktywności z zaburzeniami osobowości, na tle neurotyczności i ekstrawersji

Źródło: Zawadzki et al., 2012, s. 16, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.



Rycina 13.12. Współczynniki korelacji cech RTT z zaburzeniami osobowości z wiązek A i C

Uwaga. ŻW – żwawość, PE – perseweratywność, WS – wrażliwość sensoryczna, WT – wytrzymałość, RE – reaktywność emocjonalna, AK – aktywność.

Źródło: Zawadzki et al., 2012, s. 18, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

uderzający, odzwierciedla bowiem związek osobowości unikającej z temperamentalnie uwarunkowanymi możliwościami przetwarzania stymulacji. Ogólna wartość R^2 dla wszystkich trzech narzędzi mierzących zaburzenia osobowości i wszystkich zaburzeń wskazuje na to, że cechy temperamentu wyjaśniają 16% mierzonej wariancji.

Profile korelacji sześciu cech temperamentu z zaburzeniami osobowości wskazują na duże podobieństwo między nimi – dotyczy to zaburzeń z wiązek A i C oraz osobowości z pogranicza należącej do grupy B. Jak zauważają autorzy, wspomniane profile dla wymienionych zaburzeń układają się w kształcie przypominającym literę „M" (ryc. 13.12; nie ukazano na niej osobowości z pogranicza). Taki profil – o niskiej pozycji na wymiarach żwawości, wytrzymałości i aktywności oraz wysokiej na wymiarach perseweratywności i reaktywności emocjonalnej – świadczy o małych możliwościach przetwarzania stymulacji, jest więc charakterystyczny dla typu nieodpornego (ryc. 13.12).

Z kolei profile korelacji cech temperamentu dla zaburzeń z wiązki B (poza osobowością z pogranicza) cechuje struktura temperamentu układająca się na kształt litery „N" charakterystyczny dla typu niezharmonizowanego (zob. opis w podrozdziale 12.5.1) z tendencją do przestymulowania (wysoka aktywność, niska wrażliwość sensoryczna), a zarazem stosunkowo wysoka reaktywność emocjonalna i perseweratywność.

Dokonana dodatkowo przez badaczy analiza skupień wykazała na końcowym etapie, że profil współczynników korelacji cech temperamentu z zaburzeniami osobowości reprezentującymi wiązki A i C (plus osobowość *borderline*) przypomina typ temperamentu nieodpornego, natomiast profil tych współczynników korelacji dla wiązki B wskazuje na tendencję do przestymulowania.

Uzyskane przez Zawadzkiego i współautorów (2012, s. 21–22) wyniki badań doprowadziły ich do następującego wniosku:

> Temperament stanowi osiową charakterystykę zaburzeń osobowości, związaną z występowaniem dysfunkcji w zakresie możliwości przetwarzania i regulowania stymulacji [...]. Regulacyjna Teoria Temperamentu daje podstawę do wyodrębnienia wariantów zaburzonej osobowości związanych z typami temperamentu, charakteryzującymi się raczej małymi możliwościami przetwarzania stymulacji (i/lub nieadekwatnej regulacji stymulacji). Profil cech RTT nie daje natomiast dostatecznych możliwości różnicowania poszczególnych zaburzeń.

Rolę cech temperamentu badano także w odniesieniu do innych zaburzeń czy chorób, nie sposób jednak ich tutaj opisać. Dla ciekawości wspomnę o dwóch takich badaniach.

13.4.5. Związek cech temperamentu w ujęciu RTT a wybrane choroby

W tym podrozdziale zasygnalizuję w dużym skrócie wyniki badań nad związkami cech temperamentu mierzonych kwestionariuszem FCZ-KT a łuszczycą i chorobą Alzheimera.

Moderująca rola cech temperamentu w łuszczycy

Łuszczyca jest chroniczną chorobą skóry, która wpływa istotnie na związaną ze zdrowiem jakość życia. Wpływ ten zależy jednak od wielu innych czynników – klinicznych i psychospołecznych. Jednak dotychczasowe badania nie pozwalają na jednoznaczną konkluzję odnośnie roli tych zmiennych, bądź też wskazują na niskie korelacje (od 0,16 do 0,28) związku łuszczycy z jakością życia związaną ze zdrowiem (Janowski i Steuden, 2008).

W tym stanie rzeczy Konrad Janowski i Stanisława Steuden (ibidem) postawili hipotezę, że istnieje związek między stopniem dolegliwości łuszczycy a jakością życia związaną ze zdrowiem (*health-related quality of life*, HRQL; Dubertret et al., 2006; za: Janowski i Steuden, 2008). W ramach HRQL wyróżnia się trzy aspekty jakości życia – symptomy fizyczne, sposób funkcjonowania i emocje. Jakość życia związana ze zdrowiem jest silnie uzależniona od moderującej roli czynników psychologicznych, w szczególności od temperamentu. Tej hipotezie badacze podporządkowali swoje badania, zakładając, że łuszczyca sama w sobie jest stresorem, a wpływ na nią mają cechy temperamentu składające się w tej sytuacji na temperamentalny czynnik ryzyka (TCR). W mechanizmy, poprzez które TCR wpływa na rozmiar negatywnych skutków, włączone są procesy oceny poznawczej oraz strategie radzenia sobie ze stresową sytuacją, stąd kontroli poddano te właśnie zmienne. W tym badaniu wskaźnikiem negatywnych konsekwencji stresorów wynikających z obecności łuszczycy było obniżenie HRQL.

Badaniu poddano 150 pacjentów z łuszczycą zwykłą (*psoriasis vulgaris*). Jej diagnozę stawiano na podstawie wskaźnika obszaru i stopnia zaawansowania łuszczycy (*Psoriasis Area and Severity Index*; PASI; Leary, Rapp, Herbst, Exum i Feldman, 1998). Ponadto badani wypełniali następujące kwestionariusze:

- Indeks Skóry-29 (*Skindex-29*; Chren, Lasek, Flocie i Zyzanski, 1997) mierzący HRQL u pacjentów z chorobą skóry;
- Kwestionariusz FCZ-KT mierzący sześć cech temperamentu zgodnie z RTT (zob. tab. 12.2);
- Kwestionariusz Sposobów Radzenia Sobie (Folkman, Lazarus, Dunkiel-Schetter, De Longin i Gruben, 1986; opis zob. w podrozdziale 18.2.1);
- Skalę Oceny Choroby własnego autorstwa (Janowski i Steuden, 2008) szacującą ocenę poznawczą przypisaną łuszczycy.

Osoby badane podzielono ze względu na posiadane cechy temperamentu na trzy grupy różniące się poziomem mierzonych cech temperamentu i zajmujące wysokie, średnie i niskie pozycje na każdej ze skal FCZ-KT. Celowość tego podziału autorzy uzasadnili tym, że korelacje między PASI i HRQL będą zróżnicowane, jeżeli do tego związku włączy się w charakterze moderatorów cechy temperamentu o różnym nasileniu.

Wyniki badań potwierdziły oczekiwania badaczy. Wielkości współczynników korelacji między wspomnianymi zmiennymi różniły się istotnie w zależności od poziomu nasilenia wszystkich cech temperamentu, poza wrażliwością sensoryczną. Najsilniejsze związki między wskaźnikiem obszaru i stopnia zaawansowania łuszczycy a jakością życia związaną ze zdrowiem wystąpiły dla niskiego i średniego poziomu żwawości, średniego poziomu perseweratywności, średniego i wysokiego poziomu reaktywności emocjonalnej, niskiego i średniego poziomu wytrzymałości oraz średniego i niskiego poziomu aktywności. Najwyższe współczynniki korelacji uzyskano dla niskiego poziomu żwawości i wytrzymałości (odpowiednio 0,62 i 0,60) oraz wysokiego poziomu reaktywności emocjonalnej (0,50), przy czym wszystkie współczynniki były statystycznie bardzo istotne ($p > 0{,}001$).

Grupa pacjentów charakteryzujących się wysokim temperamentalnym czynnikiem ryzyka przejawiała tendencję do częstszego oceniania swojej choroby w kategoriach zagrożenia, straty i szkody w porównaniu z grupą o niskim TCR. W grupie z wysokim TCR wystąpiły także częściej strategie oparte na emocjach.

Związek choroby Alzheimera z cechami temperamentu

Nafisa Cassimjee (2003) dokonała obszernego przeglądu literatury dotyczącej czynników, które mogą przyczynić się do manifestacji specyficznych, niepo-

Nafisa Cassimjee

Badaczka z Południowej Afryki, koncentruje się m.in. na poszukiwaniu związków między temperamentem oraz chorobą Alzheimera, Parkinsona i HIV. Jest jednym z nielicznych badaczy w swoim kraju eksplorujących problemy na styku temperamentu i neuropsychologii.

Uzyskała doktorat w 2004 roku na Uniwersytecie w Pretorii. Pracowała jako badacz w instytutach nauk behawioralnych w różnych ośrodkach akademickich. Obecnie jest profesorem na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Pretorii. Prowadzi badania w dziedzinie temperamentu i neuropsychologii w ramach współpracy z uniwersytetami College Cork (Irlandia), University of Umeå (Szwecja) i McMaster University (Kanada). Wyniki swoich badań publikuje m.in. w recenzowanych międzynarodowych czasopismach psychologicznych. Z punktu widzenia tego podręcznika najbardziej interesujące są artykuły (współautorstwo: M. Raegan) poświęcone problematyce temperamentu w relacji do zmiennych neuropsychologicznych – zob. *South African Journal of Psychology, 40*, 125–138 (2010) oraz *African Journal for Physical, Health Education, Recreation & Dance, 18*, 769–779 (2012).

Ramka 13.3

Związek temperamentu w ujęciu RTT a choroba Alzheimera – procedura badawcza

Informację o pacjentach z chorobą Alzheimera Cassimjee otrzymała ze stowarzyszenia Alzheimer's and Related Dementias Association (ARDA). Z uwagi na to, że nie sposób uzyskać danych dotyczących charakterystyk temperamentu od samych pacjentów, rekrutowano z całej Republiki Południowej Afryki opiekunów, którzy permanentnie opiekowali się pacjentami (tzw. pierwszy informator), a ponadto – dzięki nim – nawiązano kontakt z osobami bliskimi (współmałżonkowie, dzieci i krewni), które bardzo dobrze znały pacjentów przed ich chorobą (drugi informator). Gotowość do udziału w badaniach zgłosiło 141 opiekunów, spośród których zakwalifikowano 108 osób. Jednak ze względu na fakt, że tylko 63 osoby (35 mężczyzn i 28 kobiet) znające blisko pacjenta zgodziły się brać udział w tym badaniu, liczbę pierwszych i drugich informatorów (opiekunów i bliskich) ograniczono do 63. Średni wiek pacjentów wynosił $M = 74{,}4$ roku ($SD = 5{,}5$). Wśród osób bliskich 78% stanowili współmałżonkowie, a 12% – dzieci pacjentów. W badaniu wykorzystano trzy następujące narzędzia psychometryczne:

- Pomiaru cech temperamentu dokonano na podstawie narzędzia Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT; opis zob w podrozdziale 12.5.2). Kwestionariusz wypełniali opiekunowie, a także osoby bliskie, które znały pacjentów co najmniej 5 lat przed zachorowaniem. Pomiar zgodności w szacowaniu cech temperamentu wykazał, że poza wytrzymałością nie było istotnych różnic między osobami oceniającymi. W badaniu uwzględniono średnie różnice między szacowaniami (opiekuna i osoby bliskiej) i na tej podstawie zastosowano wspólną średnią miarę.
- Do pomiaru patologii dotyczącej niepoznawczych charakterystyk pacjentów wykorzystano Skalę Ocen Zachowania w Demencji (*Behaviour Rating Scale for Dementia*, BRSD; Mack, Patterson i Tariot, 1999; za: Cassimjee, 2003). Skala składa się z 46 pozycji, a szacowanie dotyczy częstości pojawiających się zachowań w ostatnim miesiącu w ciągu 1–2, 3–8, 9–15 i więcej niż 16 dni. BRSD zawiera sześć następujących podskal: Symptomy depresyjne, Inercja, Symptomy wegetatywne, Irytacja/agresja, Zaburzenie zachowania i Symptomy psychotyczne.
- Ilościowego pomiaru stopnia ciężkości zaburzeń w chorobie Alzheimera dokonano za pomocą Skali Demencji Blesseda (*Blessed Dementia Scale*, BDS; Blessed, Tomlinson i Roth, 1968; za: Cassimjee, 2003). Opiekunowie pacjentów byli proszeni o ocenę obecnych zdolności poznawczych i zdolności wykonywania codziennych czynności w porównaniu z tymi sprzed 6 miesięcy. Oceny wahały się od 0 do 17 – im większe wartości, tym cięższe zaburzenie.

Do analizy wyników autorka zastosowała m.in. technikę korelacji kanonicznych (zob. przypis 3 w rozdziale 11; także Ferguson i Tanake, 1997), wychodząc z założenia, że pozwala ona najtrafniej odpowiedzieć na pytanie dotyczące relacji między cechami temperamentu a niepoznawczymi symptomami choroby Alzheimera. Analizowano dwa zestawy zmiennych (zawierających wiele wyników uzyskanych na poziomie skal), żeby określić liczbę wymiarów, które oba zestawy (symptomy niepoznawcze i temperament oceniany przed chorobą) między sobą dzielą.

znawczych symptomów choroby Alzheimera. U podstaw swoich badań umieściła pytanie o naturę i częstotliwość niepoznawczych zaburzeń w tej chorobie oraz to, w zakresie jakich wymiarów przedchorobowe dyspozycje i symptomy niepoznawcze są z nią związane. Stąd celem jej badań było dociekanie związku między niepoznawczym funkcjonowaniem a cechami temperamentu diagnozowanymi w okresie przedchorobowym. Informację o procedurze badań przedstawia ramka 13.3.

Wyniki uzyskane na podstawie skali BRSD ujęto w trzy kategorie: (1) zaburzenia myśli i percepcji, (2) zaburzenia nastroju i neurowegetatywne oraz (3) zaburzenia zachowania. W ich ramach dokonano charakterystyki, biorąc za podstawę pozycje (itemy) zawarte w ramach każdej kategorii.

- Kategoria 1. – stwierdzono, że wśród 13 pozycji najrzadziej wystąpiły halucynacje (5%), a najczęściej poczucie zagrożenia i podejrzliwość (23%).
- Kategoria 2. – wśród 20 pozycji najrzadziej wystąpiły poczucie winy (4%) i wyolbrzymione problemy fizyczne (4%), a najczęściej smutek (43%) i lęk (46%) oraz zmęczenie (56%) i brak zainteresowania (55%).
- Kategoria 3. – wśród 10 pozycji najrzadziej wystąpiły próby opuszczenia domu (4%) i (fizyczna) agresja (13%), natomiast najczęściej agitacja, irytacja i bezcelowe zachowanie (odpowiednio 55, 53 i 51%).

Pomiar związku między podskalami BRSD a cechami temperamentu wykazał statystycznie istotne korelacje między porównywanymi zmiennymi. I tak:

- Reaktywność emocjonalna koreluje wysoko z irytacją/agresją (0,62), umiarkowanie zaś z zaburzeniami zachowania (0,38).
- Perseweratywność koreluje wysoko z symptomami psychotycznymi (0,53) i niżej z depresją (0,41).
- Aktywność koreluje negatywnie z inercją, przypominającą perseweratywność (–0,28) oraz z symptomami psychiatrycznymi (0,25).
- Wrażliwość sensoryczna koreluje z depresją (0,23), irytacją/agresją (0,33), zaburzeniami zachowania (0,39) i symptomami psychotycznymi (0,25).

Analiza kanoniczna ujawniła sześć par zmiennych. Dla pierwszej pary korelacja była bardzo wysoka (0,78), dla drugiej podobnie (0,69), co wskazuje na silny związek między parami zmiennych kanonicznych interpretowanych w kategoriach współczynników korelacji *r* Pearsona. Pomiar istotności statystycznej wykazał, że tylko te dwie spośród sześciu par mogą być wykorzystane do dalszych analiz statystycznych. Autorka nazwała je odpowiednio Zmienne losowe 1 i Zmienne losowe 2 (*Variate 1* i *Variate 2*).

W prezentacji wyników skoncentruję się na dwóch, najbardziej istotnych dla omawianej w tym rozdziale problematyki, stwierdzonych prawidłowościach – jedna dotyczy związku między temperamentem a niepoznawczymi zaburzeniami obecnymi w chorobie Alzheimera, druga zaś związku cech temperamentu ze stopniem ciężkości choroby.

Wyodrębniono dwa zestawy korelacji kanonicznych. Pierwszy z nich, na podstawie którego dokonano analizy kanonicznej, obejmował zmienne zależne – symptomy mierzone skalą BRDS, drugi zaś zmienne niezależne – sześć cech temperamentu. Pozwoliło to na ocenę związku między pojedynczymi zmiennymi a kanonicznymi zmiennymi. Sporządzone na podstawie uzyskanych wyników matryce wskazują na bezpośredni wkład każdej pojedynczej zmiennej w zbiór zmiennych. Pary zmiennych kategorialnych uzyskały przeciętne do wysokich współczynniki korelacji, co sugeruje, że niepoznawcze zmienne są powiązane z cechami temperamentu mierzonymi przed zachorowaniem.

Autorka dokonała – oddzielnie dla Zmiennej losowej 1 i Zmiennej losowej 2 – zestawienia współczynników korelacji, współczynników standaryzowanych, współczynników kanonicznych i statystyki redundancji dla istotnych zmiennych kanonicznych.

- Zmienna losowa 1 wskazuje na to, że pacjenci ze skłonnością do agresji i irytacji, z zaburzeniami w zachowaniu, zarazem o niższym poziomie depresji byli przed stanem chorobowym bardziej reaktywni emocjonalnie, mieli wyższą wrażliwość sensoryczną i większy deficyt w zdolnościach poznawczych.
- Zmienna losowa 2 wykazała, że pacjenci z chorobą Alzheimera, manifestujący depresję i zaburzone zachowania, charakteryzują się przedchorobową perseweratywnością, wysoką wrażliwością sensoryczną oraz tendencją do utrzymania niskiego poziomu stymulacji, tj. niską aktywnością.

Ujmując wyniki w terminach wariancji, okazało się, że niepoznawcze wymiary wyjaśniają 26% wariancji zestawu cech temperamentu, z czego wynika, że specyficzne cechy temperamentu mogą poprzedzić pojawienie się specyficznych niepoznawczych objawów. Z kolei cechy temperamentu redukują wariancję zmiennych niepoznawczych o 30% wariancji.

Uzyskane wyniki autorka interpretuje w ramach regulacyjnej teorii temperamentu (zob. podrozdział 12.5). Pisze m.in.:

> U wysoko reaktywnych zmiany w zachowaniu i wydatkowaniu energii są niewspółmierne do obciążenia stymulacyjnego. Z powodu tej podatności pacjenci reaktywni z chorobą Alzheimera są niezdolni do przetwarzania dopływu stymulacji i te zmienione mechanizmy filtrowania obciążenia stymulacyjnego procesów mózgowych spowodują prawdopodobnie, że ujawnią się pewne symptomy patologiczne. [...] Muszą oni znieść potencjalnie szkodliwą stymulację (przeciążenie lub niedociążenie) ze względu na niewydolność mechanizmów filtrowania poznawczego. Stopień niespecyficznego bombardowania kory przez napływające bodźce zależy od poziomu reaktywności. Kompensują oni ten deficyt wynikający z nieadekwatnych wymagań zadaniowych i zdolności zgodnie z poziomem reaktywności (Strelau, 1983) (Cassimjee, 2003, s. 257–258).

13.5. Rola cech temperamentu w funkcjonowaniu zawodowym

Pierwsze w miarę systematyczne dociekania nad rolą temperamentu w funkcjonowaniu zawodowym podjęli uczeni rosyjscy. Przywiązani do typologii układu nerwowego według Pawłowa (1923/1952) prowadzili oni badania nad znaczeniem podstawowych cech układu nerwowego dla wydajności i niezawodności pracy zawodowej. Analizowali np. związek siły procesu pobudzenia z niezawodnością pracy operatora siłowni elektrycznej w czasie symulowanej awarii, uzyskując dodatnią korelację między tą cechą układu nerwowego a niezawodnością pracy (Matwiejew, 1965). Także w odniesieniu do operatorów wykonujących czynności w czasie zabezpieczania i konserwacji obrabiarek stwierdzono, że w zależności od siły układu nerwowego stosują oni odmienne style działania. W warunkach normalnych (bez stresu) operatorzy ze słabym typem układu nerwowego wykazują istotnie więcej czynności kontrolnych i zapobiegawczych w porównaniu z tymi o silnym układzie nerwowym. W sytuacjach zagrażających czynności orientacyjne, kontrolne i wykonawcze zostają u jednostek ze słabym typem układu nerwowego zahamowane, co nie ma miejsca u przedstawicieli typu silnego (Kopytowa, 1964). Siła układu nerwowego okazała się istotną cechą strażaków, którzy różnili się pod tym względem, wykazując większą siłę tej cechy w stosunku do grupy normatywnej (Samonow, 1972). Badanie przeprowadzone na kierowcach ciężarówek dowiodło, że kierowcy o silnym układzie nerwowym mają mniejszą liczbę wypadków niż ci o słabym typie (Guriewicz, Klagin i Sierkow, 1975). W innych badaniach (Klimow, 1959) wykazano, że w zależności od cech układu nerwowego różni się styl działania tkaczek pracujących w kombinacie włókienniczym. Ruchliwość procesów nerwowych sprzyja mianowicie szybkiemu przejściu od jednego krosna do innych.

Na podstawie przeglądu wielu badań przeprowadzonych przez psychologów rosyjskich nad związkiem cech układu nerwowego z funkcjonowaniem zawodowym moskiewski badacz Konstantin Guriewicz (1970) doszedł do wniosku, że należy wyróżnić dwa typy zawodów:

- typ I – zawód wykonywany w ekstremalnie trudnych warunkach i wymagających określonych cech, zwłaszcza w obrębie układu nerwowego;

Tabela 13.4. Poziom reaktywności u mężczyzn wykonujących czynności zawodowe bądź przebywających w sytuacjach o dużej wartości stymulacyjnej w porównaniu z grupą normatywną

Źródło	Grupa zawodowa	Średni poziom reaktywności
Stawowska, 1973	Próba, na podstawie której dokonano standaryzacji wyników (grupa normatywna *N* = 1265)	56,0
Ciosek i Oszmiańczuk, 1974	Rybacy dalekomorscy (*N* = 70)	70,1
Terelak, 1974	Lotnicy (*N* = 115)	64,4
	Lotnicy (*N* = 95)	62,2
Zarzycka, 1980	Maszyniści kolejowi (*N* = 59)	66,1
Eliasz, 1981	Hutnicy (*N* = 192)	61,8
Terelak, 1982	Polarnicy (*N* = 21)	65,7
Karwowska-Szulkin, 1989	Dyrektorzy lub wicedyrektorzy dużych przedsiębiorstw (> 1000 pracowników) z kilkunastoletnim stażem (*N* = 168)	65,3

Uwaga. Wartości średnie odnoszą się do skali Siły procesu pobudzenia, a więc im wyższy wynik na tej skali, tym niższy poziom reaktywności.

Źródło: adaptacja według Strelau, 1985b, s. 356, za zgodą wydawcy; *copyright* Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- typ II – zawód, który może być wykonywany przez jednostkę o dowolnych cechach osobowości i w przypadku którego typ układu nerwowego nie wywiera wpływu na poziom wykonywanej czynności.

Wszystkie wyżej wymienione projekty badawcze, a także inne tu niewspomniane, podjęte przez badaczy rosyjskich, opisałem w innej publikacji (Strelau, 1985b). Także w Katedrze Psychologii Różnic Indywidualnych Uniwersytetu Warszawskiego zrealizowaliśmy wiele badań, w których stwierdziliśmy istnienie związku siły procesu pobudzenia z zawodami różniącymi się wartością stymulacyjną wykonywanych czynności (tab. 13.4). Wyniki kilku badań nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu w relacji do czynności zawodowych i sportowych opisałem w innych publikacjach (zob. Strelau, 1985b, 2001b; Strelau i Zawadzki, 2010; zob. też Zawadzki 1991).

W celu egzemplifikacji badań prowadzonych w ciągu ostatnich dwóch dekad nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu w aktywności zawodowej przedstawię trzy projekty badawcze różniące się metodami pomiaru cech temperamentu, a także celami stojącymi przed badaczami.

13.5.1. Temperament a satysfakcja z pracy zawodowej

Większość badań nad satysfakcją z pracy zawodowej koncentruje się na roli czynników sytuacyjnych, szerzej środowiskowych, które jako obiektywnie istniejące lub odpowiednio spostrzegane przez jednostkę współdeterminują wspomnianą satysfakcję (zob. Lawler i Hall, 1970; Locke, 1973). Do rzadkości należały badania, w których koncentrowano się na różnicach indywidualnych, w tym na cechach temperamentu traktowanych jako współdeterminanty satysfakcji z pracy. Takie badania pojawiły się dopiero na przełomie ósmej i dziewiątej dekady XX stulecia (zob. Davis-Blacke i Pfeffer, 1989; Gerhard, 1987). Na przykład Barry Staw, Nancy Bell i John Clausen (1986), nawiązując do koncepcji Watsona i Tellegena (1985), według której emocjonalność jest jednym z podstawowych składników osobowości, w swoich badaniach – które miały charakter podłużny – wykazali, że emocjonalność pozwala przewidywać satysfakcję z pracy po 50 latach od pomiaru tej cechy temperamentu. Mierzono ją na podstawie listy przymiotnikowej składającej się z 17 przymiotników o pozytywnym i negatywnym zabarwieniu.

Do badań Stawa i jego zespołu nawiązali Watson i Ann Slack (1993), którzy postawili pytanie, czy satysfakcja z pracy jest związana z dwoma afektami – pozytywnym i negatywnym – traktowanymi zgodnie z koncepcją Watsona i Auke Tellegena jako dwa podstawowe wymiary temperamentu (zob. podrozdział 12.4.1). Autorzy przewidywali, że oba te afekty jako stosunkowo niezależne mają także niezależny wkład w satysfakcję pracownika. Aby stwierdzić, czy związek ten jest względnie stały, Watson i Slack (ibidem) przeprowadzili badania longitudinalne. Procedurę badawczą przedstawia ramka 13.4.

Uzyskane na podstawie tych badań wyniki, w których uwzględniono tak wiele zmiennych, trudno przedstawić całościowo, toteż ograniczę się do najważniejszych wątków.

- Analizy korelacyjne między wszystkimi zmiennymi wykazały, że wszystkie indywidualne predyktory są znacząco związane z jakimś aspektem zadowolenia z pracy. Tutaj jednak skoncentruję się na cechach temperamentu. Negatywna i pozytywna emocjonalność, mierzone skalami Nem i Pem (kwestionariusz MPQ) z perspektywy longitudinalnej, korelują z następującymi zmiennymi: (a) Nem (Pomiar 1) – z Nem (Pomiar 2) (0,63), JDI satysfakcja z pracy (0,32) i JDI satysfakcja ze współpracowników (0,30). (b) Pem (Pomiar 1) – z negatywnymi zmianami w pracy (–0,34), JDI satysfakcja z pracy (0,42), JDI promocja (0,26) i MSQ ogólna satysfakcja z pracy (0,29).

Ramka 13.4

Związek afektów negatywnych i pozytywnych z satysfakcją z pracy – procedura badawcza

Badania przeprowadzono na 82 pracownikach Southern Methodist University reprezentujących niemal wszystkie zawody niezbędne na uniwersytecie – od sekretarki do profesora. Wśród 82 osób było 19 mężczyzn i 63 kobiety w wieku 20–67 lat. Pomiaru cech temperamentu dokonano w dwóch odcinkach czasowych (Pomiar 1 i Pomiar 2), przy czym drugi pomiar nastąpił średnio po 27 miesiącach, kiedy mierzono wszystkie pozostałe zmienne. W badaniu zastosowano pięć następujących narzędzi psychometrycznych:

- Wielowymiarowy Kwestionariusz Osobowości (*Multidimensional Personality Questionnaire*, MPQ; Tellegen, 1994; Tellegen i Waller, 2008; opis w przypisie 4 w rozdziale 10). Do pomiaru afektu negatywnego (NA) wykorzystano skalę Negatywnej Emocjonalności (Nem), a afektu pozytywnego (PA) – skalę Pozytywnej Emocjonalności (Pem). Wysokie wyniki na skalach są miarą dużego nasilenia tych cech.
- *Minnesota Satisfaction Questionnaire*, MSQ (Weiss, Dawis, England i Lofquist, 1967; za: Watson i Slack, 1993) – służy do pomiaru satysfakcji z pracy. MSQ składa się z 20 pozycji, a zadaniem osoby jest zaznaczyć na skali pięciostopniowej, jak się czuje w obecnej pracy.
- *Job Descriptive Index*, JDI (Opisowy Wskaźnik Pracy; Smith, Kendall i Hulin, 1969; za: Watson i Slack, 1993). JDI pozwala na pomiar pięciu różnych składników satysfakcji, takich jak: praca, płaca, promocja, nadzór i współpracownicy. Składa się z 18 pozycji z czteropunktową skalą odpowiedzi.
- Kwestionariusz składający się z 17 pozycji służących do oceny wydarzeń, które zdarzyły się od Pomiaru 1 (pomiar cech temperamentu) do Pomiaru 2 (pomiar wszystkich zmiennych), a więc w okresie blisko 3 lat. Pozycje dotyczyły takich aspektów, jak zmiana pracy, promocja w czasie pracy, zwiększone obciążenie pracą. Badani rejestrowali zachodzące zmiany i opisywali je w skali siedmiostopniowej – od bardzo negatywnych (–3) przez neutralne (brak wpływu – 0) do bardzo pozytywnych (+3). Na tej podstawie uzyskano dwa sumaryczne wyniki – **Negatywne Zmiany** (suma wszystkich wydarzeń ocenianych negatywnie) oraz **Pozytywne Zmiany** (suma wszystkich wydarzeń ocenianych pozytywnie).
- Ocena Jakości Zawodowej. Osoby badane dokonywały opisu swoich czynności zawodowych na podstawie trzech następujących zmiennych zawodowych: (1) Znacząca złożoność (wysoka ocena na tej zmiennej charakteryzuje zawody wymagające wykonywania złożonych czynności z reguły idących w parze w wyższym wykształceniem i zdolnościami twórczymi), (2) Umiejętności motoryczne (wysoka ocena charakteryzuje dużą sprawność motoryczną i koordynację ruchową), (3) Wymagania fizyczne (wysoka ocena oznacza lepszą koordynację typu oko–ręka–noga, więcej wspinania się, balansowania i pochylania się). Dwóch sędziów oceniało dokonane przez badanych opisy (zgodność między sędziami wahała się od 0,83 do 0,95) i kwalifikowało je według słownika zawierającego tytuły zawodów (*Dictionary of Job Titles*, DOT). Posłużono się średnią tych ocen. Możliwe wielkości dla każdej z tych trzech zmiennych zawodowych wahały się od 0 do 10. Ponadto zastosowano Społeczno-Ekonomiczny Wskaźnik Zawodów (*Socioeconomic Index for Occupation*, SEIO), na podstawie którego sędziowie lokowali każdego pracownika do odpowiedniej kategorii zawodowej. Możliwe wielkości SEIO wahały się od 0 do 99.

Należy podkreślić, że pierwszy pomiar cech temperamentu miał miejsce średnio 27 miesięcy przed pomiarem wszystkich pozostałych zmiennych, w tym także ponownie cech temperamentu.

Ciekawy jest wynik wskazujący na pozytywne związki afektu pozytywnego (Pem) z satysfakcją z pracy, przed zainicjowanymi przez Watsona i Slack badaniami koncentrowano się bowiem wyłącznie na związku afektu negatywnego ze wspomnianą satysfakcją (zob. Levin i Stokes, 1989; Staw et al., 1986).

- Autorzy wykonali kilka analiz regresji, żeby wykazać sieć powiązań między badanymi zmiennymi. Najważniejsza z naszego punktu widzenia jest analiza mająca na celu pokazać, czy temperament ma istotny wkład w predykcję satysfakcji z pracy także wtedy, gdy kontrolowane są zmienne zawodowe i wydarzenia w czasie pracy. W tej analizie w pierwszym kroku wystąpiły zmienne zawodowe, kolejno wydarzenia w czasie pracy w okresie bez mała 3 lat, a następnie cechy temperamentu mierzone 27 miesięcy przed pomiarem wszystkich pozostałych zmiennych. Wyniki tej analizy przedstawia tabela 13.5.

Okazuje się, że skumulowane predyktory są istotnie związane ze wszystkimi kryteriami poza JDI – płacą i w sumie wyjaśniają 17,9–43,9% wariancji sześciu miar satysfakcji z pracy. Co ważne, temperament z Pomiaru 1 (Nem + Pem) ma istotny, niezależny wkład w JDI satysfakcję z pracy oraz składnik JDI – współpracownicy (odpowiednio 9,5 i 11,4% wyjaśnionej wariancji).

Uzyskane dane przemawiają więc jednoznacznie za tezą, że na satysfakcję z pracy oddziałują zarówno zmienne środowiskowe, jak i cechy temperamentu. Na pytanie, dlaczego temperament a satysfakcja z pracy są ze sobą powiązane, Watson i Slack (1993) odpowiadają następująco: cechy temperamentu są, przyczynowo rzecz ujmując, pierwotnymi zmiennymi. Osoby, które mają, ogólnie rzecz biorąc, „dobry" temperament (wysoki AP i niski AN), są predysponowane do tego, by cieszyć się z pewnych aspektów swojej pracy. Dyspozycje afektywne wpływają na rozmiar obszarów satysfakcji, a stąd przyjemności, którą ludzie czerpią w swoim życiu, włączając w to pracę.

Badania autorów ze względu na wielość zmiennych odnoszących się do samej pracy zawodowej należy traktować jako swego rodzaju model, do którego powinni odwoływać się badacze tej problematyki w przyszłych dociekaniach nad związkiem między zadowoleniem z pracy a temperamentem. Jak już nadmieniłem,

Tabela 13.5. Hierarchiczna wielokrotna analiza regresji: przewidywanie satysfakcji z pracy na podstawie zmiennych związanych z pracą, wydarzeń w pracy oraz temperamentu

Krok	Predyktory	*R*	Zmiana R^2
	Kryterium: JDI praca		
1	Zmienne zawodowe	0,44**	0,190**
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,58**	0,144**
3	Temperament (czas 1)	0,66**	0,095**
	Kryterium: JDI płaca		
1	Zmienne zawodowe	0,31	0,096
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,41*	0,072*
3	Temperament (czas 1)	0,42	0,011
	Kryterium: JDI promocja		
1	Zmienne zawodowe	0,37*	0,140*
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,54**	0,148**
3	Temperament (czas 1)	0,55**	0,017
	Kryterium: nadzór		
1	Zmienne zawodowe	0,37*	0,138*
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,47**	0,085*
3	Temperament (czas 1)	0,49**	0,022
	Kryterium: JDI współpracownicy		
1	Zmienne zawodowe	0,47**	0,219**
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,51**	0,043
3	Temperament (czas 1)	0,61**	0,114**
	Kryterium: MSQ satysfakcja z pracy		
1	Zmienne zawodowe	0,32	0,103
2	Wydarzenia w czasie pracy	0,46**	0,113**
3	Temperament (czas 1)	0,48*	0,016

Uwaga. JDI – opisowy wskaźnik pracy (*Job descriptive index*), MSQ – Minnesota Satisfaction Questionaire, *R* – współczynnik korelacji wielokrotnej, R^2 – współczynnik determinacji wielokrotnej.

Źródło: Watson i Slack, 1993, s. 195, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier/Academic Press.

badacze przywiązani do innych koncepcji temperamentu zastanawiają się, jaką rolę odgrywa ten inaczej rozumiany konstrukt w wyjaśnianiu różnic indywidualnych w wykonywanej pracy.

13.5.2. Związek temperamentu z obciążeniem pracą zawodową: badania longitudinalne

Z szeregu badań wynika, że wysokie wymagania w pracy oraz niska kontrola w czasie jej wykonywania są czynnikami, które u większości pracowników wywołują stres pracy (zob. Karasek, 1979; Van der Doef i Maes, 1999). Powołując się na moją publikację (Strelau, 2001c), autorzy doszli do wniosku, że silne sytuacje stresowe są zawsze wymagające i stąd rola temperamentu staje się szczególnie widoczna. Choć wybrane cechy temperamentu predysponują jednostkę do odporności lub jej braku na stresujące sytuacje, do tej pory przeprowadzono niewiele badań, w których dociekano związku między temperamentem a stresem pracy (zob. Tei-Tominaga, Akiyama, Miyake i Sakai, 2009).

Uczeni fińscy – Taina Hintsa i współpracownicy (2010) – podjęli badania, których celem było stwierdzenie, czy temperament ma wkład w wariancję spo-

Taina Hintsa
Fińska psycholog, której badania koncentrują się na psychospołecznych predyktorach arteriosklerozy i choroby wieńcowej, a także na determinantach stresu w pracy. W badaniach uwzględnia m.in. różnice indywidualne w temperamencie.

Stopień doktora uzyskała w 2008 roku. Od 2004 roku pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Helsinkach, gdzie od 2010 roku jest na stanowisku *associate professor*. W 2008 roku przeprowadzała badania na Wydziale Epidemologii i Zdrowia Publicznego University College London. Aktualnie prowadzi m.in. badania podłużne nad psychospołecznymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej oraz nad konsekwencjami stresu pracy dla dobrostanu jednostki. Jest autorką kilkudziesięciu artykułów naukowych publikowanych w międzynarodowych czasopismach, takich jak *Personality and Individual Differences*, *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, *International Journal of Cardiology*, *Journal of Psychosomatic Research*.

Tabela 13.6. Wynik analizy regresji liniowej związku między cechami temperamentu a obciążeniem w pracy i jego składnikami, przy kontroli wpływu i płci, wykształcenia i zawodu

Cechy temperamentu*	Wymagania w pracy 2001			Wymagania w pracy 2007			Wymagania w pracy w okresie 6 lat		
	β	*p*	ΔR^{2**}	β	*p*	ΔR^2	β	*p*	ΔR^2
PN	–0,046	0,264	0,002	–0,018	0,651	0,000	–0,040	0,328	0,002
US	0,159	< 0,001	0,024	0,094	0,021	0,008	0,149	< 0,001	0,021
ZN	–0,031	0,488	0,001	0,015	0,737	0,000	0,010	0,825	0,000
W	0,183	< 0,001	0,033	0,108	0,007	0,011	0,171	< 0,001	0,029
	Kontrola w pracy 2001			**Kontrola w pracy 2007**			**Kontrola w pracy w okresie 6 lat**		
	β	*p*	ΔR^2	β	*p*	ΔR^2	β	*p*	ΔR^2
PN	0,112	0,003	0,012	0,142	< 0,001	0,020	0,131	0,001	0,017
US	–0,304	< 0,001	0,088	–0,333	< 0,001	0,105	–0,355	< 0,001	0,119
ZN	0,078	0,056	0,005	0,049	0,241	0,002	0,069	0,095	0,004
W	0,141	< 0,001	0,020	0,180	< 0,001	0,032	0,183	< 0,001	0,033
	Obciążenie pracą 2001			**Obciążenie pracą 2007**			**Obciążenie pracą w okresie 6 lat**		
	β	*p*	ΔR^2	β	*p*	ΔR^2	β	*p*	ΔR^2
PN	–0,123	0,002	0,015	–0,135	0,001	0,018	–0,139	0,001	0,019
US	0,360	< 0,001	0,168	0,334	< 0,001	0,106	0,406	< 0,001	0,155
ZN	–0,085	0,049	0,006	–0,030	0,496	0,001	–0,065	0,139	0,003
W	0,020	0,624	0,000	–0,060	0,134	0,004	–0,027	0,498	0,001

Uwaga. PN – poszukiwanie nowości, US – unikanie szkody, ZN – zależność od nagrody, W – wytrwałość. * Średni wynik z lat 1997 i 2001. ** $\Delta R^2 \times 100$ = % obciążenia w pracy lub jego składników wyjaśniony przez cechy temperamentu.

Źródło: Hintsa et al., 2010, s. 704, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

strzeganego obciążenia pracą i jego składników. Na podstawie dotychczasowych badań autorzy postawili hipotezę, że unikanie szkody (w rozumieniu Cloningera) jest powiązane z wysokim obciążeniem pracą, a wysokie pozycje na wymiarach poszukiwania nowości oraz zależności od nagrody mają związek z niższym obciążeniem pracą.

Badania przeprowadzono na próbie 613 pracowników (w tym 273 mężczyzn) w wieku 30–45 lat ($M = 38,5$; $SD = 4,87$). Reprezentowali oni trzy kategorie zawodów: pracownicy fizyczni (26,4%), niżsi pracownicy umysłowi (42,4%) oraz pracownicy wysoko kwalifikowani (31,2%). Wśród nich 50,7% miało wykształcenie zawodowe, 21,5% wykształcenie akademickie, a tylko 2,9% wykształcenie podstawowe. Pozostali reprezentowali inne poziomy wykształcenia.

Dysponowano pomiarem temperamentu dokonanym dwukrotnie – w roku 1997 (wiek badanych: 20–35 lat) i 2001. Dane dotyczące obciążenia pracą zebrano także dwukrotnie, ale w roku 2001 i 2007. W badaniu zastosowano trzy następujące narzędzia psychometryczne:

- Cechy temperamentu mierzono kwestionariuszem TCI Cloningera, którego opis przedstawia ramka 12.5. Pozwala on na pomiar czterech następujących cech temperamentu: poszukiwania nowości, unikania szkody, zależności od nagrody i wytrwałości.
- Kontrolę pracy mierzono kwestionariuszem *Job Content Questionnaire* (JCQ; Karasek, 1985; za: Hintsa et al., 2010). Narzędzie składa się z dziewięciu pozycji z pięciostopniową skalą odpowiedzi, gdzie 5 oznacza silnie wyrażoną zgodę.
- Do pomiaru wymagań w pracy zastosowano kwestionariusz *Occupational Stress Questionnaire* (OSQ; Elo, Leppänen, Lindström i Ropponen, 1992; za: Hintsa et al., 2010).

Na podstawie kontroli i wymagań w pracy, którym przypisano równe wagi, obliczono liniowy wskaźnik obciążenia pracą – oddzielnie dla roku 2001 i 2007. W celu otrzymania wskaźnika długoterminowego obciążenia pracą uwzględniono łączny pomiar z obu lat. Tę samą procedurę zastosowano dla uzyskania wskaźników długotrwałych wymagań w pracy i kontroli w pracy.

Związki między cechami temperamentu a obciążeniem w pracy badano na podstawie liniowych analiz regresji, kontrolując wiek, płeć, wykształcenie i wykonywany zawód. Ta analiza przedstawiona w tabeli 13.6 ujawniła kilka istotnych prawidłowości:

- Niższy poziom poszukiwania nowości i wyższy unikania szkody były predyktorami większego obciążenia pracą w obu dokonanych pomiarach (rok 2001 i 2007), a także długotrwałego obciążenia (łączny pomiar z obu lat).
- Wyższy poziom poszukiwania nowości i wytrwałości oraz niższy unikania szkody okazały się

predyktorami kontroli pracy w roku 2001 i 2007, jak również długotrwałej kontroli.

- Wyższe poziomy unikania szkody i wytrwałości były predyktorami wymagań w pracy w roku 2001 i 2007 oraz długotrwałych wymagań.
- Niski poziom zależności od nagrody był jedynie predyktorem wyższego obciążenia pracą dla danych z 2001 roku, natomiast nie był związany z kontrolą i wymaganiami w pracy.
- Ponieważ związek między temperamentem a obciążeniem pracą może być dwustronny, badacze kontrolowali obciążenie pracą w 2001 roku dla predykcji obciążenia w 2007 roku. Ta procedura obniżyła wpływ temperamentu na obciążenie pracą, niemniej był on znaczący – niższy poziom poszukiwania nowości i wyższy unikania szkody nadal były predyktorami obciążenia (odpowiednio beta = –0,08; zmiana R^2 = 0,005 oraz beta = 0,19; zmiana R^2 = 0,029).
- Unikanie szkody wyjaśnia 10,6–16,8%, a poszukiwanie nowości – 1,5–1,9% wariancji obciążenia pracą. Ta sama cecha temperamentu ma wkład rzędu 8,8–11,9%, a poszukiwanie nowości rzędu 1,2–2,0% w wariancję kontroli pracy. Wytrwałość wyjaśnia 1,1–3,3% wariancji wymagań w pracy oraz 2,0–3,3% kontroli w pracy.

Wyniki badań w sposób jednoznaczny potwierdzają oczekiwania autorów – unikanie szkody okazało się predyktorem długotrwałych wymagań i obniżonej kontroli w pracy oraz długotrwałego obciążenia pracą. Jak twierdzą Hintsa i współautorzy (2010), ten związek wydaje się oczywisty, jeżeli uwzględnić, że cecha unikania szkody zawiera takie komponenty, jak pesymizm, lęk przed niepewnością, lęk społeczny oraz męczliwość. Unikanie szkody może także wpływać na wybór nieefektywnych strategii radzenia sobie ze stresem (przez emocje), a wysoki poziom męczliwości może predysponować pracownika do spostrzegania wyższego poziomu obciążeń.

Jak wynika z tych badań, poszukiwanie nowości jest predyktorem niższego obciążenia długo trwającego oraz długotrwałej wyższej kontroli pracy. Autorzy tłumaczą to tym, że jednostki o wysokim poziomie poszukiwania nowości są skłonne wychodzić naprzeciw nowościom i łatwo mogą zmienić pracę, kiedy to jest niezbędne, co sprzyja także wyborowi optymalnych środowisk pracy.

Z kolei wytrwałość była predyktorem długotrwałych wymagań i kontroli w pracy. Ta zmienna temperamentalna korelowała z wyższym poziomem edukacji i wyższym statusem zawodowym, z czego wynika, że wytrwałość wzmacnia dążenie do osiągnięć edukacyjnych i pomaga w zdobywaniu wyższego statusu zawodowego idącego w parze z wyższą kontrolą pracy (Hintsa et al., 2010).

Trzeci projekt, do którego odwołam się w tym przeglądzie, nawiązuje do temperamentu rozumianego zgodnie z RTT i dotyczy wpływu cech temperamentu na wypalenie zawodowe w wyniku wykonywanej stresogennej pracy.

13.5.3. Temperamentalny czynnik ryzyka wypalenia zawodowego pracowników służby więziennej

Pojęcia „wypalenie zawodowe" (*staff burnout*) użył po raz pierwszy i uczynił opisane przez siebie zjawisko przedmiotem badań Herbert Freudenberger (1974). W jego ujęciu **wypalenie** stanowi krańcowy stan wyczerpania zasobów, jakimi dysponuje jednostka, w tym głównie zapotrzebowania na energię. Jest ono silnie związane z wysokim pobudzeniem prowadzącym do przeciążenia organizmu w wyniku funkcjonowania w sytuacjach zawodowych, które można określić jako bardzo wymagające. Tak zdefiniowane wypalenie, które autor traktował jako zjawisko jednorodne, w swojej strukturze niezróżnicowane, jest silnie związane ze stresem.

Zaledwie 2 lata później zjawiskiem wypalenia zajęła się jedna z czołowych jego badaczek – Christina Maslach (1982). Według niej wypalenie odnosi się do zawodów, w których pracuje się z ludźmi i w których – upraszczając – występuje relacja społeczna między tymi, którzy dają, a tymi, którzy otrzymują (Maslach, 2000). Badaczka widzi jego źródło w czynnikach zewnętrznych, a nie we właściwościach podmiotu (Maslach i Leiter, 1997). Maslach i Suzan Jackson (1986) zaproponowały definicję wypalenia, która w pełni odpowiada opracowanemu przez te autorki narzędziu diagnostycznemu do pomiaru tego zjawiska. Jak pisze Maslach (2000, s. 15):

> Definiujemy wypalenie jako psychologiczny zespół wyczerpania emocjonalnego, depersonalizacji oraz obniżonego poczucia dokonań osobistych, który może wystąpić u osób pracujących z innymi ludźmi w pewien określony sposób.

Wyczerpanie emocjonalne, związane z silnym pobudzeniem organizmu, jest najbardziej zbliżone do stresu i do energetycznego ujęcia wyczerpania wprowadzonego przez Freudenbergera. Z kolei **depersonalizacja** przejawia się w reagowaniu na innych w sposób bezduszny, negatywny i zdehumanizowany, a **obniżone poczucie dokonań** – w poczuciu braku kompetencji i sukcesów w pracy.

Patrząc na problematykę wypalenia zawodowego z perspektywy regulacyjnej funkcji temperamentu, warto wspomnieć o dwóch badaniach przeprowadzonych przez Lucynę Golińską i Waldemara Świętochowskiego (1998) oraz Marię Kliś i Joannę Kossewską (1998). Ta pierwsza para badaczy, stosując do pomiaru cech temperamentu kwestionariusz KTS (zob. ramkę 9.1), stwierdziła m.in., że nasilenie depersonalizacji, a także niskie poczucie satysfakcji zawodowej u nauczycieli korelują ujemnie z siłą procesu pobudzenia. Z kolei Kliś i Kossewska, stosując w swoich badaniach nad wypaleniem zawodowym u nauczycieli, oprócz kwestionariusza KTS, Inwentarz Osobowości Eysencka, stwierdziły, że: (1) wyczerpanie emocjonalne pozostaje w dodatniej relacji z neurotycznością, a w ujemnej z ekstrawersją; (2) brak zadowolenia z pracy koreluje dodatnio z ekstrawersją, siłą procesu pobudzenia i ruchliwością procesów nerwowych; (3) obie wspomniane cechy układu nerwowego korelują także dodatnio z depersonalizacją. Ten ostatni wynik jest sprzeczny z danymi uzyskanymi przez Golińską i Świętochowskiego.

Na tle cytowanych tu wyrywkowo badań Joanna Korczyńska (2004) w ramach swojej pracy doktorskiej, której byłem promotorem, przeprowadziła obszerne badania nad wypaleniem zawodowym pracowników służby więziennej oparte na paradygmacie różnic indywidualnych.

Wychodząc z założenia, że prawdopodobieństwo pojawienia się wypalenia rośnie wraz z liczbą czynników ryzyka tego syndromu, Korczyńska (ibidem) w swoich badaniach nad wypaleniem zawodowym pracowników służby więziennej wprowadziła szereg zmiennych, co do których – zarówno na podstawie danych w literaturze, jak i naszych własnych dotychczasowych badań – można oczekiwać, że są nieobojętne dla genezy wypalenia. I tak, oprócz cech temperamentu w ujęciu RTT – które stanowiły kluczowe zmienne, uwzględniono w badaniu style radzenia sobie ze stresem i umiejscowienie kontroli, traktując je jako zmienne osobowościowe, a ponadto dokonano pomiaru sytuacji stresowej, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów specyficznych dla pracy służby więziennej.

Głównym celem autorki było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy cechy temperamentu stanowią czynnik ryzyka dla powstania wypalenia zawodowego pracowników służby więziennej i czy są one specyficzne dla poszczególnych stanowisk pracy. Ponadto zastanawiała się ona, w jakim stopniu pozostałe zmienne kontrolowane w tym badaniu, pozostając w związku z cechami temperamentu, pozwalają na predykcję poszczególnych syndromów wypalenia zawodowego. Korczyńska, nawiązując do modelu wypalenia zawodowego Czesława Noworola i Tadeusza Marka (1993), oparła prezentację otrzymanych wyników nie tylko na analizach korelacyjnych, lecz także na analizie skupień, dokonując m.in. odrębnych analiz dla wybranych działów i stanowisk pracy.

W prezentowanych tu wynikach badań Korczyńskiej skoncentruję się na temperamentalnym czynniku ryzyka wypalenia zawodowego. Oryginalnym podejściem w badaniach autorki było nawiązanie do strukturalnej diagnozy temperamentu, którą zaproponowali Zawadzki i Strelau (1997). Zakłada ona, że określona konfiguracja cech temperamentu ma funkcjonalne znaczenie w procesie adaptacji jednostki do wymagań stymulacyjnych środowiska. W tym kontekście mówimy o zharmonizowanej i niezharmonizowanej strukturze temperamentu (zob. podrozdział 12.5.1), która dotyczy głównie jego charakterystyk energetycznych przejawiających się w reaktywności emocjonalnej, wytrzymałości i aktywności (zob. ryc. 12.7). Omawiając wyniki badań Korczyńskiej, skupię się na czterech zasadniczych konfiguracjach cech, z których dwie charakteryzują strukturę zharmonizowaną, kolejne dwie zaś – strukturę niezharmonizowaną (ibidem). Opis procedury badawczej przedstawia ramka 13.5.

Wyniki badań przedstawiła Korczyńska (2004) obszernie w innej publikacji (zob. też Strelau, 2006a – w tym podrozdziale korzystałem z tego opracowania). Tutaj skoncentruję się przede wszystkim na tych danych, które dotyczą relacji cech temperamentu do wypalenia zawodowego pracowników więziennych.

- Analiza korelacyjna wykazała, że poza wrażliwością sensoryczną wszystkie cechy temperamentu korelują, choć jedynie nisko lub umiarkowanie, ale w sposób statystycznie istotny, ze wszystkimi trzema objawami wypalenia zawodowego. Najwyższe współczynniki korelacji uzyskano dla związków między cechami temperamentu a wyczerpaniem emocjonalnym – wahają się one od –0,17 (żwawość) do –0,36 i 0,37 (odpowiednio wytrzymałość i reaktywność emocjonalna). Wśród sześciu cech temperamentu wrażliwość sensoryczna nie ujawniła związku ze skalami wyczerpania emocjonalnego

Christina Maslach

Amerykańska profesor, szczególnie znana z badań nad wypaleniem zawodowym. Autorka (wraz z Suzan Jackson) powszechnie używanego narzędzia do jego pomiaru – *Maslach Burnout Inventory* (MBI), dostępnego w adaptacji polskiej.

W 1971 roku uzyskała stopień doktora psychologii na Uniwersytecie Stanforda. Jest profesorem na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley, gdzie pełniła funkcję prorektora ds. dydaktycznych, a obecnie przewodniczy Senatowi tej uczelni. Była przewodniczącą Western Psychological Association, która uhonorowała ją wyróżnieniem *Outstanding Teaching Award* (2008). W 1997 roku otrzymała także wyróżnienie rady Council for the Advancement and Support of Education – *Professor of the Year Award*. Jest członkiem wielu amerykańskich i międzynarodowych towarzystw i organizacji akademickich. Wraz z Michaelem Leitnerem założyła i redaguje nowe czasopismo – *Burnout Research*. Do klasycznej literatury dotyczącej wypalenia zawodowego należy jej monografia *Burnout: The cost of caring* (1982); napisała także wraz z Leiterem książkę *Prawda o wypaleniu zawodowym: co robić ze stresem w organizacji* (1997; wyd. polskie 2011).

Ramka 13.5

Cechy temperamentu jako czynnik ryzyka dla powstania wypalenia zawodowego pracowników służby więziennej – procedura badań

Korczyńska przeprowadziła badania na 672 pracownikach służby więziennej (w tym 97 kobietach). Grupa była zróżnicowana pod względem zajmowanego stanowiska i działu zatrudnienia. Wiek badanych wahał się w granicach 22–53 lat (M = 37,3; SD = 6,61), a staż pracy – od pół roku do 29 lat. Należy podkreślić, że badana grupa, rekrutująca się z pracowników wielu zakładów karnych na terenie Polski, była bardzo zbliżona do grupy reprezentatywnej dla populacji pracowników służby więziennej, co czyni badanie autorki szczególnie interesującym. Do pomiaru zmiennych występujących w badaniu wykorzystano takie narzędzia, jak:

- Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) składający się z sześciu skal (zob. podrozdział 12.5.2).
- Kwestionariusz Wypalenia Zawodowego (MBI; Maslach i Jackson, 1986; w adaptacji Noworola, 1998). Zgodnie ze strukturą wypalenia zawodowego w ujęciu Maslach narzędzie to składa się z trzech następujących skal: (1) Wyczerpanie emocjonalne (WE), (2) Depersonalizacja (DP) oraz (3) Poczucie osiągnięć (PO).
- Kwestionariusz CISS Endlera i Parkera (1990) w polskiej adaptacji (Szczepaniak, Strelau i Wrześniewski, 1996; zob. ramka 18.2).
- Skala I-E w Pracy do pomiaru umiejscowienia kontroli w opracowaniu Xymeny Gliszczyńskiej (1990).
- Skala Wsparcia Społecznego w Sytuacji Pracy oraz Kwestionariusz Sytuacji Stresujących w Pracy – opracowania autorskie.

(jedynie dla poczucia osiągnięć wystąpiła niska korelacja – 0,11).

- Jak należało oczekiwać, reaktywność emocjonalna i perseweratywność korelują dodatnio z wyczerpaniem emocjonalnym i depersonalizacją, natomiast wytrzymałość, aktywność i żwawość pozostają w ujemnym związku z tymi symptomami wypalenia zawodowego. Związek cech temperamentu z poczuciem osiągnięć wydaje się mniej spójny, wskazuje bowiem na to, że wysoka pozycja na skalach ŻW, WT i AK idzie w parze z wysokim poczuciem osiągnięć (co raczej zrozumiałe), natomiast dodatni związek reaktywności emocjonalnej z wysokim poczuciem osiągnięć nie ma – jak się wydaje – teoretycznego uzasadnienia. Ogólnie rzecz biorąc, otrzymany układ związków między cechami temperamentu a syndromami wypalenia zawodowego jest spójny z postulatami regulacyjnej teorii temperamentu, ponieważ ujawnia się w sytuacjach, kiedy jednostka ponosi koszty psychologiczne funkcjonowania w warunkach silnie stresujących.

Aby stwierdzić, jak wyodrębnione struktury temperamentu, na które składają się trzy cechy odnoszące się do energetycznego przetwarzania stymulacji, mają się do syndromów wypalenia zawodowego, Korczyńska, przyjmując za kryterium medianę, podzieliła wszystkie osoby badane na dwie grupy – oddzielnie dla każdej z wymienionych trzech cech temperamentu. W ten sposób otrzymała osiem konfiguracji strukturalnych temperamentu. Ich związek z syndromami wypalenia zawodowego badała za pomocą analizy wariancji ANOVA. Wyniki tych badań przedstawia tabela 13.7.

Jeżeli potraktujemy pracę w tych warunkach jako wymagającą dużej odporności na stresory, o bardzo intensywnej stymulacji, to należy oczekiwać, że struktura temperamentu charakteryzująca się małą możliwością przetwarzania stymulacji stanowi w tych warunkach temperamentalny czynnik ryzyka wypalenia zawodowego. Są to więc osoby, które reprezentują temperament „melancholika" – mało wytrzymałe, bardzo reaktywne emocjonalnie i mało aktywne. Struktura zaś temperamentu wskazująca na duże możliwości przetwarzania stymulacji, którą odznaczają się osoby bardzo wytrzymałe, mało reaktywne emocjonalnie i bardzo aktywne („sangwinicy"), stanowi swego rodzaju bufor chroniący przed wypaleniem zawodowym.

- Wśród ośmiu ujętych w tabeli 13.7 struktur temperamentu grupa osób reprezentujących temperament o najniższych możliwościach przetwarzania stymulacji (< AK, < WT, > RE – grupa V) uzyskała najwyższe oceny na skalach Wyczerpania emocjonalnego i Depersonalizacji (ze średnią pozycją na skali Poczucia osiągnięć), co potwierdza postawioną tu hipotezę, że temperament o takiej strukturze stanowi TCR dla wypalenia zawodowego. Osoby reprezentujące strukturę temperamentu „sangwinika" (> AK, > WT i < RE – grupa IV) uzyskały wyniki świadczące o najniższym – w porównaniu z siedmioma pozostałymi strukturami temperamentu – poziomie wszystkich trzech syndromów wypalenia zawodowego. Temperament o tej strukturze można więc traktować jako swego rodzaju bufor chroniący przed wypaleniem zawodowym. Na uwagę zasługuje jeszcze jedna prawidłowość rzucająca się w oczy. Mianowicie w odniesieniu do wszystkich czterech konfiguracji struktur temperamentu, w których występuje wysoka reaktywność emocjonalna (struktury reprezentowane w grupach V–VIII), świadcząca o niskiej odporności emocjonalnej, syndrom wyczerpania emocjonalnego jest najsilniej wyrażony. Ten wynik sugeruje, że RE wydaje się w warunkach pracy w więzieniu szczególnym czynnikiem ryzyka.

Jak nadmieniłem wcześniej, Korczyńska (2004) zastosowała w swoich badaniach analizę skupień,

Tabela 13.7. Analiza wariancji dla średnich poszczególnych objawów wypalenia zawodowego, pochodzących z ośmiu grup pracowników służby więziennej wyodrębnionych pod względem różnych konfiguracji cech temperamentalnych

Lp.	Grupy	Wyczerpanie emocjonalne	Poczucie osiągnięć	Depersonalizacja
I	Niska AK Niska RE Niska WT (N = 66)	30,08	34,52	16,47
II	Niska AK Niska RE Wysoka WT (N = 72)	26,52	37,31	14,19
III	Wysoka AK Niska RE Niska WT (N = 64)	28,83	37,03	15,53
IV	***Wysoka AK*** ***Niska RE*** ***Wysoka WT*** ***(N = 162)***	***24,96***	***39,45***	***13,67***
V	**Niska AK** **Wysoka RE** **Niska WT** **(N = 171)**	**36,90**	**33,65**	**18,56**
VI	Niska AK Wysoka RE Wysoka WT (N = 30)	30,35	33,37	17,20
VII	Wysoka AK Wysoka RE Niska WT (N = 84)	33,73	35,62	17,18
VIII	Wysoka AK Wysoka RE Wysoka WT (N = 23)	32,91	28,56	14,00
	F	15,50*	6,75*	8,50*

Uwaga. AK – aktywność, RE – reaktywność emocjonalna, WT – wytrzymałość, *p < 0,01. Podział na grupy według mediany: wartości wysokie – ≥ Me; wartości niskie – < Me; AK – Me = 9,5; RE – Me = 9,0; WT – Me = 10,0; F – statystyka testu F. Konfigurację temperamentu przedstawiającą najmniejsze możliwości przetwarzania stymulacji („melancholik") zaznaczono czcionką pogrubioną, natomiast o największych możliwościach („sangwinik") – czcionką pogrubioną z kursywą.

Źródło: Korczyńska, 2004, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

m.in. po to, by stwierdzić, czy szczególna konfiguracja zmiennych wprowadzona do badania sprzyja powstawaniu wypalenia zawodowego bądź uodparnia na nie. Stosując zgodnie z przyjętym modelem metodę k-średnich, wyodrębniono dziewięć skupień, które uwzględniają takie zmienne, jak: wypalenie zawodowe, cechy temperamentu, styl radzenia sobie ze stresem, umiejscowienie kontroli, wsparcie społeczne i poziom stresorów.

- Wśród dziewięciu skupień wyodrębniono dwa typowe dla dużego nasilenia wypalenia zawodowego, uwzględniając przede wszystkim wyczerpanie emocjonalne i depersonalizację, poczucie osiągnięć rozwija się bowiem niezależnie od obu pozostałych symptomów wypalenia zawodowego (zob. Leiter, 1993). Okazało się, że duży poziom wypalenia zawodowego idzie w parze z wysoką reaktywnością emocjonalną, niską wytrzymałością i aktywnością, a ponadto z radzeniem sobie ukierunkowanym na emocje, dużą przewagą wsparcia oczekiwanego nad otrzymanym, zewnętrznym umiejscowieniem kontroli oraz wysoką oceną stresorów.
- W pewnym sensie odwrotna konfiguracja zmiennych występuje w przypadku syndromów świadczących o małym nasileniu wypalenia zawodowego. Dla tych skupień – w porównaniu z pozostałymi – charakterystyczne są: niski poziom reaktywności emocjonalnej idący w parze z dużą wytrzymałością i aktywnością, wewnętrzne umiejscowienie kontroli, styl radzenia sobie ukierunkowany na zadania oraz ocena sytuacji jako mało stresującej.

Uzyskane na podstawie analizy skupień wyniki potwierdzają, że wypalenie zawodowe mierzone wyczerpaniem emocjonalnym i depersonalizacją pozostaje w związku z cechami temperamentu. Zaprezentowane tu podejście do badań nad wypaleniem zawodowym, oparte na paradygmacie różnic indywidualnych, pozwoliło na uzyskanie wyników, które rzucają nowe światło na genezę tego zjawiska, podkreślają bowiem mocno, że cechy temperamentu odgrywają – obok stresujących aspektów sytuacji i organizacji pracy – istotną rolę w powstawaniu wypalenia zawodowego.

Konkludując, należy stwierdzić, że wyniki badań Korczyńskiej w sposób ewidentny pokazują, że konfiguracja cech temperamentu świadcząca o małej możliwości przetwarzania stymulacji stanowi temperamentalny czynnik ryzyka dla wypalenia zawodowego w środowisku więziennym, które należy niewątpliwie do bardzo stresogennych. W rankingach najbardziej stresujących zawodów pracownicy służby więziennej plasują się w pierwszej dziesiątce. Wynika to w dużej mierze ze specyficznej relacji między pracownikiem a więźniami – co dotyczy szczególnie tych pracowników, którzy mają bezpośredni kontakt z osobami skazanymi, a więc tych, którzy pracują w dziale ochrony i penitencjarnym. Właśnie ci pracownicy stanowili 73,3% całej próby.

Objętość tego rozdziału sugeruje, że w miarę wyczerpująco przedstawiłem problematykę funkcjonalnego znaczenia temperamentu osób dorosłych. Tymczasem zawarty tu materiał stanowi zaledwie próbkę takich badań. Odzwierciedlają one różnorodność zarówno treściową, jak i metodologiczną poruszonych zagadnień, a zarazem odwołują się do wyodrębnionych w rozdziale 12 głównych teorii temperamentu człowieka dorosłego.

13.6. Podsumowanie

Funkcjonalne znaczenie cech temperamentu jest szczególnie ewidentne, kiedy analizujemy zachowanie jednostki w sytuacjach trudnych, stresogennych, które niekiedy doprowadzają do zaburzeń behawioralnych, a nawet do patologii. Wyjaśniając różnice indywidualne w odporności na te sytuacje, badacze temperamentu odwołują się do mechanizmów biologicznych odpowiedzialnych za regulację poziomu aktywacji (*arousal*). Niezależnie od tego, że poziom aktywacji zmienia się pod wpływem działania bodźców (aktywacja fazowa), osoby różnią się względnie stałą tendencją do utrzymywania aktywacji na określonym poziomie. Mówimy tu o aktywowalności (*arousability*), rozumiejąc przez to, że aktywacja przybiera status cechy. Te osoby, u których występuje chronicznie podwyższony poziom aktywacji, unikają stymulacji, aby zapewnić jej utrzymanie na optymalnym poziomie. Z kolei te odznaczające się chronicznie obniżonym poziomem aktywacji poszukują stymulacji, która zapewnia jej optymalny poziom. Różnice indywidualne w tendencji do bycia bardziej lub mniej aktywowanym (pobudzonym) zależą od reaktywności mechanizmów biologicznych odpowiedzialnych za regulację poziomu aktywacji. Odpowiednio do teorii temperamentu i jakości rozpatrywanych cech badacze postulują istnienie różnych mechanizmów odpowiedzialnych za tę regulację, począwszy od kory mózgowej, a na układach hormonalnych skończywszy.

Wydarzenia życiowe o dużej wartości stymulacyjnej, wywołujące w konsekwencji wysoki poziom aktywacji, są moderowane przez cechy temperamentu wynikające z chronicznie podwyższonego lub obniżonego poziomu aktywacji. Cechy temperamentu, u podstaw których leży niski stopień aktywowalności (np. ekstrawersja, niska reaktywność emocjonalna), kiedy wchodzą w interakcję z wydarzeniami charakteryzującymi się wysoką wartością stymulacyjną, podwyższają tolerancję na te wydarzenia i odwrotnie. Cechy temperamentu, u podłoża których leży wysoki poziom aktywowalności (np. introwersja, wysoka reaktywność emocjonalna), ją obniżają. Cechy temperamentu mogą więc przybrać status czynników ryzyka, przez co należy rozumieć, że kiedy pozostają w interakcji z innymi czynnikami stresogennymi, zwiększają ryzyko rozwoju zaburzeń w zachowaniu czy patologii. W szeregu badań, w tym skoncentrowanych na skutkach traumy będącej wynikiem powodzi, pożaru czy wypadku drogowego, stwierdzono, że reaktywność emocjonalna jest predyktorem pourazowego zaburzenia stresowego (PTSD).

W wielu badaniach odnotowano związek cech temperamentu osób dorosłych z psychopatologią. Potwierdzają to dane, w których badacze odwołują się do postulowanych przez ich teorię cech temperamentu jak też do różnych kategorii patologii. I tak, w badaniach epidemiologicznych stwierdzono, że u osób cierpiących na chorobę wieńcową w porównaniu z grupą kontrolną występuje podwyższony poziom neurotyczności i psychotyczności, natomiast dla pacjentów z nowotworem charakterystyczny jest niższy poziom wspomnianych cech. Badania przeprowadzone nad związkiem cech temperamentu w ujęciu Cloningera a schizofrenią wykazały, że jakość życia schizofreników jest powiązana z cechami temperamentu. Na przykład unikanie szkody pozostaje w ujemnym związku ze wszystkimi aspektami jakości życia, poszukiwanie zaś nowości jest pozytywnie związane ze wskaźnikami tej ostatniej. Z kolei w badaniach nad związkiem symptomów lęku i zaburzeń depresyjnych z cechami temperamentu reprezentowanymi przez dwa wymiary emocjonalności – afekt pozytywny (PA) i afekt negatywny (NA) – stwierdzono, że NA jest predyktorem rozwoju zaburzeń lęku i schizofrenii, PA zaś – depresji. Z kolei badania nad związkiem zaburzeń osobowości z cechami temperamentu postulowanymi przez regulacyjną teorię temperamentu (RTT) wykazały, że każdy rodzaj zaburzeń wiąże się ze specyficznym układem cech. Zarazem istnieje wspólna dla tych zaburzeń konfiguracja cech temperamentu – tendencja do przestymulowania bądź tendencja do obniżonego poziomu przetwarzania stymulacji. W ramach RTT stwierdzono także obecność moderującej roli cech temperamentu w łuszczycy, a także chorobie Alzheimera. W przypadku tej ostatniej ustalono, że jej związek z cechami temperamentu dotyczy niepoznawczych zaburzeń występujących w tym schorzeniu. Pacjenci wykazujący agresywność i irytację byli przed stanem chorobowym bardziej reaktywni emocjonalnie i mieli wyższą wrażliwość sensoryczną. Z kolei pacjenci z chorobą Alzheimera manifestujący depresję i zaburzone zachowania charakteryzowali się w stanie przedchorobowym perseweratywnością, wysoką wrażliwością sensoryczną oraz niską aktywnością.

Związki między różnymi przejawami patologii i zaburzeniami w zachowaniu a cechami temperamentu są z reguły wielce złożone i rzadko kiedy ujawniają się w prostych badaniach korelacyjnych. Tam jednak, gdzie istnieje przypuszczenie, że etiologii chorób czy zaburzeń w zachowaniu upatrywać należy m.in. w poprzedzających je stanach stresu, wydaje się uzasadnione poszukiwanie związku danych chorób i zaburzeń z tymi cechami temperamentu, które mogą odegrać rolę moderatorów czy mediatorów wspomnianych stanów stresu.

Można zaryzykować twierdzenie, że wśród wielu różnych czynników ryzyka zaburzeń zachowania i patologii temperament zajmuje w pewnym sensie miejsce szczególne, ponieważ jest mało podatny na zmianę i obecny już u niemowlęcia. Wiele jest takich czynników ryzyka, które jednostka może sama wyeliminować ze swojego życia lub których uciążliwość może

przynajmniej zredukować (np. hałas, tłok, przeciążenie pracą, konflikty w relacjach między przełożonym a podwładnym). Ale są i takie czynniki ryzyka, i do nich należy temperament, które trudno zmodyfikować.

Angielski badacz Rutter, który dociekał roli czynników chroniących przed zaburzeniami w reakcjach dzieci na stres, wykazał, że bardzo silny wpływ na epidemiologię zaburzeń zachowania wywiera przyrost liczby czynników ryzyka. Prawdopodobieństwo pojawienia się zaburzeń zachowania rośnie proporcjonalnie do niej – ta zasada obowiązuje niezależnie od wieku osób badanych. Obecność jednego tylko czynnika ryzyka nie wpływa praktycznie na częstość zaburzeń zachowania w danej populacji. Natomiast zwiększenie liczby działających jednocześnie czynników ryzyka do czterech i więcej powoduje 20-procentowy wzrost częstości zaburzeń zachowania. Jest to bardzo silny argument na rzecz konieczności uwzględnienia temperamentu jako jednego z wielu czynników ryzyka pojawienia się skutków stresu.

Przeprowadzono także badania na temat roli cech temperamentu w funkcjonowaniu zawodowym. Dotyczą one satysfakcji z pracy zawodowej, obciążenia pracą, a także wypalenia zawodowego. Okazuje się, że pomiar cech temperamentu – tutaj odnosi się to do obu kategorii afektu: pozytywnego i negatywnego – pozwala przewidywać satysfakcję z pracy po ponad 2 latach od jego przeprowadzenia. Z kolei w badaniach skoncentrowanych na cechach temperamentu w ujęciu Cloningera wykazano m.in., że unikanie szkody i poszukiwanie nowości wyjaśniają istotną część wariancji obciążenia pracą. W innych badaniach, nad wypaleniem zawodowym pracowników służby więziennej, stwierdzono np., że dla grupy pracowników charakteryzujących się najwyższym stopniem wyczerpania zawodowego typowa jest konfiguracja cech temperamentu (w ujęciu RTT) składająca się z niskiej aktywności i wytrzymałości oraz wysokiej reaktywności emocjonalnej.

Dotychczas rzadko i w sposób mało systematyczny prowadzono badania mające za przedmiot funkcjonalne znaczenie cech temperamentu w działalności zawodowej. W rozdziale tym pominięto m.in. dane dotyczące związku superczynników Eysencka. Jak wiemy, ekstrawersja i neurotyczność, które mają status cech temperamentu, wchodzą zarazem w skład Wielkiej Piątki, której związek z zaburzeniami w zachowaniu i patologią omawiam w rozdziale 16.

Część IV

Osobowość

Rozdział 14

Osobowość jako zespół cech: od Allporta do modelu Wielkiej Piątki

W ciągu ostatniej dekady pojawiły się na polskim rynku wydawniczym istotne dla psychologii osobowości podręczniki bądź monografie, które dają Czytelnikowi w miarę pełny obraz tego obszaru badań. Wymienić tu należy najbardziej obszerny i wnikliwy podręcznik Daniela Cervone'a i Lawrenca Pervina (2011) – *Osobowość. Teoria i badania* (wyd. 10), *Psychologię osobowości* Pervina (2002), a także monografię Roberta McCraego i Paula Costy (2005) *Osobowość człowieka dorosłego*. Ta ostatnia stanowi podsumowanie wielostronnych badań nad Wielką Piątką – obecnie najbardziej popularną taksonomią osobowości. Do grupy znaczących wydawnictw książkowych zaliczyć należy także dwie publikacje autorskie Piotra Olesia (2003, 2011) poświęcone problematyce osobowości. Wszystkie wymienione publikacje, poza monografią McCrae i Costy (opartą na teorii cech), pojęcie osobowości prezentują w różnym kontekście teoretycznym – psychodynamicznym, poznawczym, społeczno-poznawczym, (neo)behawioralnym czy fenomenologicznym – i w każdym z nich znaczy ono co innego. Teoria osobowości odwołująca się do cech jest przedmiotem badań psychologii różnic indywidualnych i to jej poświęcone są kolejne rozdziały.

Dan McAdams i Jennifer Pals (2006) w celu konsolidacji korzyści, jakie psychologia osobowości przyniosła w ciągu ostatnich lat, i wspólnego ujęcia jej wielu nurtów, zaproponowali pięć następujących zasad, które pozwalają na integrację różnorodnych ujęć teoretycznych i potraktowanie człowieka jako swoistej całości.

- **Zasada 1. Ewolucja a natura ludzka.** Z perspektywy nauk biologicznych naturę ludzką, która jest punktem wyjścia psychologii osobowości, najlepiej można zrozumieć, odwołując się do ewolucji. Jej produktem jest fakt, że *Homo sapiens* jako gatunek o wielu wspólnych dla jego przedstawicieli charakterystykach fizycznych i psychicznych różni się od innych gatunków zwierząt. Ewolucja stanowi zarazem fundamentalną podstawę indywidualności człowieka. Różnice indywidualne w zdolności do adaptacji do zmieniających się warunków tworzą bazę do kształtowania się różnic w charakterystykach psychicznych (szeroko o tej problematyce traktuje podrozdział 3.5). Najbardziej widoczne w populacji człowieka różnice indywidualne w charakterystykach, które pełnią określone funkcje adaptacyjne, mogą stanowić podstawę kształtowania się odpowiednich cech osobowości.
- **Zasada 2. Dyspozycyjna unikatowość.** Różnorodność zbioru cech uwikłanych w życie społeczne (obecnie i w środowisku ewolucyjnej adaptowalności) kształtuje najbardziej stałe i rozpoznawalne aspekty indywidualności człowieka. Jak podkreślają McAdams i Pals (2006, s. 207), „trudno dzisiaj sobie wyobrazić psychologię osobowości bez cech. Jak można zacząć opisywać różnice między ludźmi – jak każda osoba jest podobna do niektórych osób (ale nie do wszystkich) – bez zastosowania pojęć odwołujących się do cech". Istnieje co najmniej pięć powodów, dla których osobowość w ujęciu cech stała się znowu popularna: (1) cechy mają dużą moc predykcyjną; (2) przejawiają dużą stałość w badaniach podłużnych (zob. podrozdział 15.2); (3) wykazano ich znaczącą odziedziczalność; (4) udokumentowano związek cech z funkcjonowaniem mózgu; (5) badania leksykalne i kwestionariuszowe dowiodły uniwersalności cech wchodzących w skład Wielkiej Piątki.

Dan P. McAdams
Amerykański psycholog, prowadzi m.in. badania, w tym narracyjne, nad Ja i kulturą oraz tożsamością we współczesnym społeczeństwie amerykańskim, interesuje się też teoriami osobowości.

Doktorat z psychologii uzyskał w 1979 roku na Uniwersytecie Harvarda. Zmieniał kilkakrotnie uczelnie, a od 1989 roku jest profesorem na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Northwestern w Evanston. Był zastępcą redaktora naczelnego *Journal of Personality*. Jest członkiem założycielem towarzystwa Association for Research in Personality. Za książkę *The redemptive self: Stories Americans live by* (2005) otrzymał nagrodę Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego – *William James Book Award*. Jest także laureatem szeregu innych nagród, w tym *Henry A. Murray Award*, Society for Personality and Social Psychology. Książka *The stories we live by: Personal myths and the making of the Self* (1993) uzyskała wśród jego publikacji najwięcej cytowań. Wyniki badań publikuje w renomowanych czasopismach, m.in. *Journal of Personality*, *Personality and Social Psychology*, *Journal of Personality Assessment*, *Psychology and Aging*.

- **Zasada 3. Charakterystyczne adaptacje.** Poza cechami osobowości występują różnice indywidualne w zakresie szerokiego obszaru motywacyjnych, społeczno-poznawczych i rozwojowych adaptacji w kontekście czasu, miejsca i odgrywanych ról. Indywidualność człowieka dotyczy m.in. motywów, celów, planów, dążeń, strategii, wartości, schematów, mentalnej reprezentacji innych osób, jak również niewymienionych tu charakterystyk, które bardziej zależą od wpływów środowiska i kultury niż cechy osobowości. Należy odróżnić charakterystyki, które ludzie „mają" (tj. cechy), od tych, które dotyczą tego, co ludzie „czynią", i które wiążą się z kontekstualnym ujęciem. Badania nad charakterystycznymi adaptacjami rozkwitają w psychologii osobowości szczególnie tam, gdzie osobowość styka się ze społecznymi, rozwojowymi, poznawczymi, kulturalnymi i politycznymi aspektami funkcjonowania człowieka. „Jeżeli cechy szkicują zarys indywidualności człowieka, to charakterystyczne adaptacje wypełniają ten zarys, tworząc szczegółowe charakterystyki" (ibidem, s. 209).
- **Zasada 4. Narracje życiowe i wyzwanie współczesnej tożsamości.** „Poza dyspozycyjnymi cechami i charakterystycznymi adaptacjami życie człowieka różni się w odniesieniu do swojej historii i osobistych narracji, które jednostki budują w celu zrozumienia i ukształtowania własnej tożsamości we współczesnym świecie" (ibidem). Podejście narracyjne do osobowości zakłada, że ludzie konstruują własne życie na podstawie toczących się opowiadań, które przyczyniają się do kształtowania zachowań, ugruntowania identyczności i integracji jednostek ze współczesnym światem (Hermans, Kempen i van Loon, 1992; za: McAdams i Pals, 2006). Tym, co różni cechy i adaptacje, jako zmienne wpływające na indywidualność człowieka, od narracyjnej tożsamości jest fakt, że ta ostatnia nadaje życiu człowieka unikatowe znaczenie zakotwiczone w kulturze. Proces polegający na nadaniu doświadczeniu życiowemu sensownej narracyjnej postaci wpływa na psychologiczny rozwój, radzenie sobie i dobrostan. Intensywne badania indywidualnych historii życia stanowią dobrą podstawę szczegółowego wglądu w indywidualność człowieka.
- **Zasada 5. Zróżnicowana rola kultury.** O ile ewolucja człowieka jest fundamentalnym, ale odległym kontekstem dla jego indywidualności, o tyle kultura, społeczeństwo i środowiskowe warunki codziennego życia stanowią najbliższy kontekst, w ramach którego jednostka funkcjonuje. Rola szeroko rozumianej kultury jest różna w zależności od tego, na jakim poziomie rozpatrujemy osobowość. Kiedy traktujemy ją w kategoriach cech, to jej wpływ wydaje się łagodny, choć co istotne, to kultura decyduje o behawioralnej ekspresji cech. Jak już wspomniałem w rozdziale 9, pisali o tym Alexander Thomas i Stella Chess (1977), podkreślając, że definicja cech temperamentu nie zmienia się w aspekcie rozwojowym, tym zaś, co podlega zmianie, są behawioralne przejawy tych cech. Na przykład w kulturze amerykańskiej cecha znana jako poszukiwanie doznań może przejawiać się w grze w rugby lub w przyjęciach erotycznych, a w kulturze afrykańskiej – w polowaniu na groźne zwierzę. Z definicji charakterystyczne adaptacje znajdują wyraz w społecznym, kulturowym i rozwojowym kontekście. Zmieniają się one z czasem, wraz z ewoluującymi okolicznościami życia czy odgrywaną rolą. Jednak w sposób najbardziej spektakularny wzajemne oddziaływanie między kulturą a indywidualnością człowieka ujawnia się na poziomie narracyjnej tożsamości. Historia życia dotyczy tego, czego człowiek się nauczył i doświadczył jako aktywny uczestnik kultury – począwszy od okresu dzieciństwa aż do późnej starości.

Tabela 14.1 stanowi podsumowanie relacji między ujęciem osobowości w kategoriach cech, jako specyficznej formy adaptacji, oraz w postaci historii życia. Każdy z wyżej przedstawionych postulatów jest rozpatrywany z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych nurtów w psychologii osobowości, co w swoim opisie – ze względu na limitowaną objętość publikacji – pomijam.

Jak już nadmieniłem, osobowość jest przedmiotem zainteresowania psychologów niemal każdej orientacji teoretycznej (zob. Caprara i Cervone, 2000; Hall i Lindzey, 1994; Hogan, Johnson i Briggs, 1997; Pervin, 2002; Strelau, 2000a). Wszyscy badacze osobowości – poza klasycznymi behawiorystami – podkreślają, że zachowanie jednostki pozostaje nie tylko funkcją bodźców (sytuacji), lecz także pewnych właściwości organizmu, nabytych bądź wrodzonych, co wyrażają popularne w psychologii modele zachowania człowieka dające się ująć w takie schematy, jak: R = f(S,O) bądź S-O-R. Podkreślają one, że reakcja organizmu zależy zarówno od działających bodźców (S), jak i od czynników tkwiących w organizmie (O). Czy „O" będziemy rozumieli jako zmienne pośredniczące według Edwarda Tolmana, siłę nawyku bądź popędu, o których mówi Clark Hull, cechy układu nerwowego w ujęciu Iwana Pawłowa, *id* czy *ego* w teorii Sigmunda Freuda i jego następców – we wszystkich tych koncepcjach akcentuje się fakt, że właśnie owe „O", różnie pojmowane, stało się przedmiotem badań psychologów osobowości.

Psychologia osobowości, jako oficjalny przedmiot wykładów akademickich, wprowadzona została na uniwersytety dopiero w latach trzydziestych XX stulecia, kiedy to powstały pierwsze podręczniki z tego przedmiotu,

Tabela 14.1. Trzy poziomy osobowości i ich powiązania z kulturą

Poziom	Definicja	Funkcja	Związek z kulturą
Cechy – dyspozycje	Różnice indywidualne w zachowaniach, myślach i uczuciach, które są czasowo i sytuacyjnie spójne i stałe (np. ekstrawersja)	Wyznaczają typowy wzorzec zachowania	W różnych kulturach i językach występują podobne struktury cech, ale kultura ma wpływ na ich ekspresję
Charakterystyczne adaptacje	Specyficzne zmienne motywacyjne, społeczno-poznawcze i rozwojowe, które zależą od kontekstu (czasu, sytuacji, ról społecznych), np. cele, wartości, strategie radzenia sobie, wzory relacji. Mogą one ulegać znacznej zmianie w czasie życia	Stanowią szczególną indywidualność jednostki	Różnice międzykulturowe pod względem cenionych wartości, wiary oraz strategii życia społecznego, np. indywidualizm vs. kolektywizm kulturowy
Narracje integrujące historię życia	Zinternalizowane i przekształcane historie życiowe – rekonstrukcje przeszłości i wyobrażenia dotyczące przyszłości, stanowią tożsamość jednostki (znaczenia, cele). Różnice indywidualne dotyczą charakterystycznych obrazów, dźwięków, tematów, wątków i zakończeń. Mogą zmieniać się w czasie, odzwierciedlając rozwój osobowości	Nadają znaczenie życiu jednostki w danym czasie i kulturze	Kultury dostarczają specyficznych zbiorów („menu") historii życiowych stanowiących pewne wzory życia, z których jednostka jedne wybiera, inne odrzuca oraz modyfikuje je w zależności od potrzeb i zewnętrznych okoliczności

Źródło: McAdams i Pals, 2006, s. 212, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

mianowicie *Personality: A psychological interpretation* Gordona Allporta (1937) oraz *Explorations in personality* Henry'ego Murraya (1938). Jak zobaczymy dalej, na rozwój psychologii osobowości odwołującej się do różnic indywidualnych dominujący wpływ wywarła przede wszystkim pierwsza z wymienionych publikacji.

Przedmiotem zainteresowania psychologii różnic indywidualnych są te teorie osobowości, które akcentują fakt, że ludzie różnią się między sobą, przy czym różnice te są na tyle trwałe, że pozwalają do pewnego stopnia przewidywać to, iż za jednostkę (kategorię) opisu osobowości przyjmuje się **cechę** (zob. podrozdział 2.2).

Prezentację poglądów na osobowość zacznę od klasycznej teorii Allporta, który wprowadził pojęcie cechy. Wraz ze swoim uczniem, Henrym Odbertem, sporządził on na podstawie słownika listę bez mała 18 tys. słów opisujących zachowanie człowieka, która stała się do pewnego stopnia bazą dla czynnikowej teorii osobowości Raymonda Cattella. Późniejsi badacze, którzy na podstawie listy słów (głównie przymiotników) charakteryzujących osobowość opisywali jej strukturę, przyjęli za punkt wyjścia także wyniki badań Cattella. Zdołali oni wyodrębnić pięć czynników osobowości. Na gruncie leksykalnych studiów nad osobowością rozwinęły się badania psychometryczne, których głównymi reprezentantami są Paul Costa i Robert McCrae. Zyskały one w psychologii osobowości szczególną popularność. Wszystkie teorie cech zaprezentowane w tym rozdziale wyrosły na gruncie Allportowskiego rozumienia osobowości. Mimo swej odrębności koncentrują się one na badaniu różnic między jednostkami (interindywidualnych), choć Allport podkreślał – jak zobaczymy w kolejnym podrozdziale – przede wszystkim znaczenie różnic wewnątrzosobniczych (intraindywidualnych).

14.1. Gordon Allport – inicjator teorii osobowości opartych na pojęciu cechy

Allport (1937), nawiązując do poglądów Williama Sterna, twórcy psychologii różnic indywidualnych, oraz do teorii instynktów Williama McDougalla, traktował osobowość jednostki jako niepowtarzalną strukturę cech, którym przypisywał właściwości motywacyjne (ukierunkowujące zachowanie). Według niego „**osobowość** to dynamiczna organizacja wewnątrz jednostki, obejmująca te układy psychofizyczne, które decydują o specyficznych dla niej sposobach przystosowania do środowiska" (ibidem, s. 48).

Te układy psychofizyczne, także zwane neuropsychicznymi, odnoszą się do pojęcia cechy (zob. podrozdział 2.2.1). Mają one zdolność dostarczania bodźców funkcjonalnie równoważnych, a także inicjowania spójnych międzysytuacyjnie form zachowania. W przytoczonej definicji podkreśla się fakt, że osobowość stanowi organizację dynamiczną, a więc podlegającą zmianie i jest specyficzna dla każdej jednostki; co ważne, silny akcent pada w niej również na funkcje adaptacyjne elementów składowych osobowości, czyli cech.

Oprócz cechy, która stanowi predyspozycję do reagowania w określony sposób wspólną dla wszystkich ludzi, badacz wyodrębnił tzw. **dyspozycję osobistą** (*personal disposition*). Zdefiniował ją w sposób identyczny jak cechę i traktował jako niepowtarzalną, specyficzną dla jednostki. To rozróżnienie na cechę i dyspozycję osobistą dało początek dwóm zasadniczym podejściom w badaniach nad osobowością – uniwersalnemu i indywidualnemu, znanym, za filozofem niemieckim Wilhelmem Windelbandem, jako podejścia **nomotetyczne** i **idiograficzne** (ramka 14.1).

Dla lepszego zrozumienia pojęcia cechy można ją przeciwstawić pojęciu nawyku i postawy. W odróżnieniu od nawyku, cecha ma charakter bardziej ogólny, co dotyczy zarówno zakresu sytuacji, które ją aktualizują, jak i zakresu reakcji, w których się wyraża. Z kolei o ile postawa dotyczy nastawień wobec określonych aspektów środowiska (ludzi, grupy, kultury, przyrody) i wiąże się z oceną obiektu (np. w kategoriach dobra i zła), do którego się odnosi, o tyle cecha ma charakter ogólniejszy, a ponadto nie podlega ocenie w kategoriach dobra i zła (Allport, 1961).

W codziennym języku do opisu cech operujemy przymiotnikami (np. „osoba A jest sumienna"), przysłówkami (np. „osoba A sumiennie wykonuje swoją pracę") i rzeczownikami (np. „osobę A charakteryzuje sumienność").

Wśród dyspozycji stanowiących specyficzne dla jednostki zgeneralizowane struktury neuropsychiczne Allport (ibidem), biorąc pod uwagę stopień ich ogólności, wyróżnił trzy następujące kategorie: dominujące, centralne i wtórne.

- **Dyspozycja dominująca** odznacza się tym, że wpływa w zasadzie na całe zachowanie. Występuje ona rzadko, a jej przykładem jest osobowość autorytarna czy makiawelistyczna.
- **Dyspozycje centralne** są najbardziej charakterystyczne dla danej jednostki, łatwo je rozpoznać, ujawniają się bowiem w działaniu najczęściej. Chodzi tu o takie charakterystyki, jak: pewność siebie, grzeczność, towarzyskość. Ich liczba waha się według Allporta od kilku do dziesięciu – autor zbliżył się tu do współczesnych tendencji redukujących liczbę czynników osobowości do trzech bądź pięciu.
- **Dyspozycje wtórne** dotyczą wąskiego zakresu bodźców i reakcji, w związku z czym są mało istotne dla opisu osobowości.

Dla uniknięcia nieporozumień należy podkreślić, że pojęcie dyspozycji osobistej ma także status cechy, z tą różnicą, że chodzi o cechę typową (niepowtarzalną) dla danej jednostki. Podział dyspozycji na trzy kategorie – dominujące, centralne i wtórne – rozciąga się także na cechy nomotetyczne (ryc. 14.1).

Z aktywizacją cechy wiąże się określona sytuacja (bodźce zewnętrzne lub wewnętrzne), choć osoba mająca daną dyspozycję sama stwarza sytuację, w której ta cecha może się przejawiać. W tym znaczeniu cecha ma według Allporta wartość motywacyjną. Osoba towarzyska poszukuje towarzystwa, natomiast osoba o niskim nasyceniu tej cechy go unika.

Cecha zapewnia **spójność zachowania** (zob. podrozdział 15.2) w tym znaczeniu, że określone sytuacje bądź kategorie sytuacji z reguły wywołują podobne zachowania. Ponieważ jednak zachowanie człowieka zdeterminowane jest przez większą liczbę cech, a ponadto ich struktura i nasilenie są specyficzne dla

Gordon W. Allport (1897–1967)

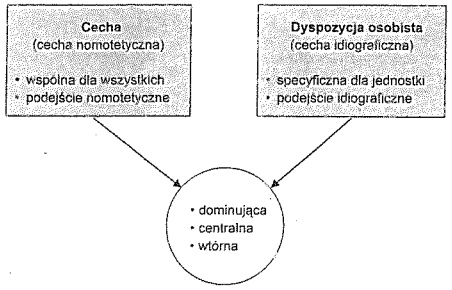
Wybitny badacz amerykański, wprowadził wykłady z psychologii osobowości do uniwersytetów. Twórca teorii cech, do której odwołują się badacze różnic indywidualnych w osobowości i temperamencie.

Doktorat uzyskał w 1921 roku na Uniwersytecie Harvarda. Z niewielkimi przerwami pracował na tej uczelni od 1930 roku aż do śmierci. Był m.in. redaktorem naczelnym czasopisma *Journal of Abnormal and Social Psychology*, przewodniczącym Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego oraz członkiem American Academy of Arts and Science, które wyróżniło go nagrodą *Distinguished Scientific Contribution Award*. Wraz z Henrym Odbertem wypisał ze słownika Webstera blisko 18 tys. słów charakteryzujących różnice indywidualne w zachowaniu. Ta lista stanowiła podwalinę leksykalnego badania osobowości. Z bratem, wybitym profesorem socjologii, Floydem Allportem, opublikował swoją pierwszą książkę *Personality traits: Their classification and measurement* (1921). Fundamentem dla psychologii różnic indywidualnych są jego dzieło *Personality: A psychological interpretation* (1937) oraz książka *Becoming: Basic considerations for a psychology of personality* (1955).

Ramka 14.1

Podejście nomotetyczne *versus* idiograficzne w badaniach nad osobowością

Typowe dla psychologii różnic indywidualnych jest podejście nomotetyczne, które odwołuje się do cech (wymiarów, czynników) wspólnych dla określonych populacji i koncentruje się na pytaniu o różnice między jednostkami z punktu widzenia tych cech. Podejście idiograficzne natomiast podkreśla niepowtarzalność osoby, jej **indywidualność** (zob. Mierlin, 1986; Tyler, 1978), która dotyczyć może specyficznych dla jednostki konfiguracji cech nomotetycznych, jak również specyficznych dla niej cech. O ile podejście nomotetyczne skoncentrowane jest na cesze (*variable-oriented*), o tyle podejście idiograficzne każe się skupiać na konkretnej osobie (*person-oriented*). Szczegółowo o tym rozróżnieniu i jego konsekwencjach w badaniach nad osobowością traktuje David Magnusson (2001, 2003). Badania oparte na paradygmatach idiograficznych, w odróżnieniu od podejścia nomotetycznego, nie pozwalają na formułowanie praw ogólnych. Metody idiograficzne są przede wszystkim stosowane w humanistyce, nomotetyczne zaś – w naukach o życiu i naukach ścisłych.



Rycina 14.1. Status cech w ujęciu Allporta

Źródło: Strelau, 2006a, s. 169, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

jednostki, przeto rzadko mamy do czynienia z pełną spójnością zachowania. Allport brak tej ostatniej upatrywał głównie w dynamice cech (ich współdziałaniu i specyficznej konfiguracji), podczas gdy badania empiryczne wskazały na rolę środowiska i jego interakcji z cechami jednostki jako wyznacznika zachowania, o czym pisałem w rozdziale 2 (zob. np. tab. 2.1).

Allport i Odbert (1936) w celu uzyskania pełnego obrazu bogactwa cech składających się na strukturę osobowości wypisali ze słownika *Webster's New International Dictionary* 17 953 wyrazy opisujące jednostkę. Wyrazy te poklasyfikowali, wyodrębniając cztery kategorie słów:

- terminy neutralne, które opisują stałe i powtarzające się tendencje w zachowaniu (np. „dokładny", „aktywny") odnoszące się do cech osobowości;
- terminy opisujące aktualne stany emocjonalne i zachowania (np. „speszony", „zaabsorbowany");
- terminy wyrażające oceny postępowania czy odnoszące się do wpływu na innych (np. „anormalny", „absorbujący");
- różne terminy dotyczące charakterystyk ciała, zdolności, rozwoju, metafory itp. (np. „zdolny", „bezdenny").

W ten sposób autorzy zainicjowali **badania leksykalne** nad osobowością, które zyskały dużą popularność wśród zwolenników opisujących strukturę osobowości na podstawie pięciu wielkich czynników. Dodać należy, że obiektem badań stały się terminy wchodzące w skład pierwszej kategorii obejmującej 4504 słowa.

Allport (1937) nie wypowiadał się jednoznacznie na temat genezy cech. Uważał jedynie, że pewne zadatki fizyczne i temperamentalne są genetycznie zdeterminowane. Pozostałe zaś cechy kształtują się w ontogenezie na osnowie wyposażenia biologicznego organizmu, w wyniku dojrzewania i oddziaływania czynnika środowiskowego.

Allport w swoich badaniach nad osobowością wprowadził także pojęcie Ja, które zapewnia poczucie własnej osobowości; pojęcie to powstaje i rozwija się w ontogenezie. Ponadto jest on autorem pojęcia autonomii funkcjonalnej, której przypisał funkcje motywacyjne. **Autonomia funkcjonalna** polega na tym, że każda czynność często powtarzana może się stać celem samym w sobie, chociaż pierwotnie podejmowano ją, kierując się określoną motywacją (Allport, 1961). Koncepcja Ja, a także rozważania na temat autonomii funkcjonalnej według Allporta nie miały większego wpływu na dalszy rozwój teorii osobowości opartych na koncepcji cech, toteż nie rozwijam dalej tego wątku.

Allport był przeciwnikiem analizy czynnikowej, co wynikało z jego preferencji dla idiograficznego podejścia w badaniu osobowości. Jego zdaniem psychologowie, którzy koncentrują się na badaniu różnic interindywidualnych (międzyosobniczych), nie uzyskują wglądu w specyficzną organizację i strukturę osobowości jednostki. Zamiast analizy czynnikowej Allport dokonał klasyfikacji pojęć odnoszących się do cechy.

Należy nadmienić, że studia tego uczonego nad osobowością miały głównie charakter teoretyczny. Nie przeprowadził on badań, które zbliżyłyby nas do zrozumienia, na czym polega istota cechy i jaka jest jej geneza. Jego główna zasługa dla rozwoju teorii osobowości polega na tym, iż zwrócił uwagę na pojęcie cechy jako jednostki opisu osobowości i ten pogląd podchwyciło wielu innych badaczy tej ostatniej. Psychologowie cech badający osobowość oparli się głównie na podejściu nomotetycznym. Podstawową metodą wyodrębnienia cech stała się analiza czynnikowa, a opis struktury osobowości bazuje przede wszystkim na badaniach leksykalnych i psychometrycznych.

14.2. Szesnastoczynnikowy model osobowości w ujęciu Raymonda Cattella

Raymond Cattell znany jest nie tylko jako wybitny badacz inteligencji (zob. podrozdział 4.2.3), lecz także jako jeden z czołowych reprezentantów czynnikowego podejścia do badań nad osobowością. Choć przejął on od Allporta koncepcję cech, to jednak zrezygnował z podejścia idiograficznego. Traktując osobowość jako konstrukt psychologiczny, który pozwala przewidzieć, jak dana osoba zachowa się w określonej sytuacji, Cattell (1950) uznał za najważniejszy cel badań nad osobowością ustalenie praw opisujących to, w jaki sposób ludzie o określonych strukturach osobowości zachowują się w różnego rodzaju sytuacjach i środowiskach. Wyraża to następujący wzór:

$$[14\text{-}1] \quad R = f(S \times P),$$

gdzie R to nasilenie i treść reakcji czy zachowań, które są funkcją (f) działających bodźców i sytuacji (S) oraz osobowości danej jednostki (P – od angielskiego słowa *personality*). Funkcję określa się na podstawie badań

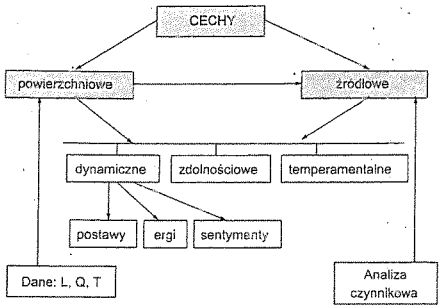
empirycznych, a osobowość opisuje się za pomocą określonej liczby cech.

14.2.1. Koncepcja cechy

Według Cattella cechy stanowią strukturę psychiczną osobowości. Wnioskujemy o nich na podstawie obserwacji zachowania i wyjaśniają one jego spójność międzysytuacyjną i międzyczasową. To, co obserwowalne na zewnątrz, to tzw. **cechy powierzchniowe**. O nich wnioskujemy bezpośrednio na podstawie obserwowalnego zachowania. Cechy powierzchniowe reprezentują zewnętrzne zmienne, które mogą wykazywać zbieżną lub rozbieżną charakterystykę i nie muszą mieć wspólnej przyczyny. W odróżnieniu od nich **cechy źródłowe** reprezentują podstawowe zmienne, z których zbudowana jest osobowość. Mają one wspólną przyczynę współdeterminującą związki między zachowaniami, co wyraża się w spójnej zmienności tych ostatnich. O ile cechy powierzchniowe można zidentyfikować na podstawie bezpośredniej obserwacji bądź retrospekcji, o tyle do cech źródłowych dochodzimy, posługując się analizą czynnikową (ryc. 14.2). Cechy źródłowe, rozumiane jako te, które pozwalają wyjaśnić ludzkie zachowania, stały się głównym przedmiotem badań Cattella (1950, s. 27), jak bowiem twierdził, „istnieje nadzieja, że cechy źródłowe są rzeczywistymi strukturalnymi wpływami, działającymi u podstaw osobowości". Ich geneza nie jest jednolita: wśród cech źródłowych badacz wyodrębnił takie, które mają biologiczne podłoże i są konstytucjonalnie zdeterminowane, oraz takie, które kształtują się pod wpływem środowiska – fizycznego i społecznego. Cechy konstytucjonalne niekoniecznie muszą być genetycznie zdeterminowane, ponieważ mogą się kształtować także pod wpływem zmian fizjologicznych zachodzących w trakcie rozwoju osobniczego jednostki.

Wśród cech (powierzchniowych i źródłowych) Cattell wyodrębnił trzy podstawowe kategorie, mianowicie cechy zdolnościowe (poznawcze), temperamentalne (stylistyczne) i dynamiczne (ryc. 14.2). **Cechy zdolnościowe** dotyczą tego, jak dobrze osoba radzi sobie z rozwiązywaniem zadań. Ich przykładem jest inteligencja. **Cechy temperamentalne** charakteryzują tempo i ogólny styl, w jakim człowiek wykonuje dowolne czynności. Dotyczą one również różnic indywidualnych w sferze emocjonalnej. Z kolei **cechy dynamiczne** to te, które wiążą się z pytaniem, dlaczego i jak jednostka jest „napędzana" (pobudzana) do czynienia tego, co czyni. Opisują one motywacyjny aspekt zachowań, a także rodzaje celów istotnych dla danej osoby (Cattell, 1965). Wyżej wymienione trzy kategorie cech należą do najbardziej stałych elementów osobowości.

Cattell (1985) przywiązywał wielką wagę do motywacji ludzkich zachowań, co znalazło wyraz zwłaszcza na późniejszych etapach badań nad osobowością.



Rycina 14.2. Struktura osobowości i źródła informacji o niej w ujęciu Cattella

Uwaga. L – dane z obserwacji, Q – dane uzyskane na podstawie kwestionariuszy, T – dane oparte na eksperymencie (teście).

Źródło: Strelau, 2006a, s. 171, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Wśród cech dynamicznych opisujących sferę motywacyjną osobowości wyróżnił on trzy główne kategorie, mianowicie ergi (*ergs*), sentymenty (*sentiments*) i postawy.

- **Ergi**, przypominające pojęcie instynktu według McDougalla, to wrodzone psychofizyczne tendencje posiadające składnik percepcyjny, afektywny i dążeniowy. Na podstawie analizy czynnikowej Cattell wyodrębnił kilkanaście ergów, do których należą m.in. bezpieczeństwo, seks, ciekawość, głód, gniew czy dbałość o siebie.
- **Sentymenty** (pojęcie także zapożyczone od McDougalla) z kolei kształtują się pod wpływem oddziaływań środowiskowych i własnych doświadczeń jednostki. Mają one status cech, które powodują, że posiadające je osoby zwracają uwagę na określone obiekty czy klasy obiektów, reagują na nie i wyrażają w stosunku do nich określone emocje (Cattell, 1950). Wśród sentymentów Cattell wymienia m.in. religię (np. „pragnę uwielbiać Boga"), sport („chcę opanować reguły gry w tenisa"), karierę („muszę opanować umiejętności niezbędne do wykonywania zawodu") czy sentyment dotyczący własnego Ja („pragnę nie stracić szacunku do samego siebie").
- **Postawy** to obserwowalne przejawy zachowania, na podstawie których dowiadujemy się zarówno o ergach i sentymentach, jak i wzajemnych relacjach między nimi. Można je scharakteryzować, odwołując się do trzech elementów: siły zainteresowań, kierunku działania i obiektu, na które postawa jest skierowana. Cattell i jego współpracownicy (Cattell, Radcliffe i Sweney, 1963) skoncentrowali się głównie na pomiarze siły zainteresowań, czyniąc przedmiotem badań ponad 50 różnego rodzaju postaw,

np. wobec prezydenta kraju, kościoła metodystów, podatków czy ubioru żony.

Ergi, sentymenty i postawy tworzą **sieć dynamiczną** z hierarchiczną strukturą. I tak, postawy grają rolę podrzędną wobec sentymentów i pośrednio (poprzez sentymenty) wobec ergów, choć z tymi ostatnimi mogą być także związane bezpośrednio. Z kolei sentymenty są służebne wobec ergów. Często postawa jest służebna wobec większej liczby sentymentów, podobnie jak określony sentyment może być służebny wobec większej liczby ergów. Ponadto ten sam erg może być służebny wobec różnych sentymentów, a ten sam sentyment – wobec różnych postaw. Na przykład sentyment wobec żony jest przejawem działania takich ergów, jak seks, towarzyskość, opiekuńczość i dbałość o siebie. Ale dbałość o siebie to erg, który związany jest także z takimi sentymentami, jak podatki czy religia. W sieci dynamicznej ergi mają status podstawowych sił napędowych osobowości.

Cattell odrzucił w swoich studiach stosowane przez wielu badaczy osobowości metody kliniczne, jak również klasyczną metodę eksperymentalną odwołującą się do pomiaru dwóch podstawowych zmiennych – niezależnej i zależnej. Był on gorącym zwolennikiem, a zarazem inicjatorem metody **wielozmiennowej** w badaniach nad osobowością. Pozwala ona na jednoczesne badanie relacji między wieloma zmiennymi. Badacz nie manipuluje tymi zmiennymi, jak to ma miejsce w przypadku eksperymentu, którego dokonuje natura, i za pomocą metod analizy czynnikowej wyodrębnia sensowne wymiary osobowości oraz odkrywa ich przyczynowe związki (Pervin, 1993).

14.2.2. Źródła informacji o osobowości: dane L, Q i T

Powstaje pytanie, w jaki sposób dochodzimy do cech źródłowych stanowiących podstawę struktury osobowości. Warunkiem, który decyduje o wyniku analizy czynnikowej, są dane wyjściowe. W przypadku badań Cattella były nimi obserwowalne zachowania, w których przejawiają się cechy powierzchniowe. Od nich zaczyna się analiza danych. Za punkt wyjścia służyła Cattellowi lista cech opracowana przez Allporta i Odberta (1936). Jego zdaniem „wszystkie aspekty ludzkiej osobowości, które były lub są istotne, interesujące lub pożyteczne, zostały utrwalone w treści języka" (Cattell, 1943, s. 483). To stwierdzenie znane jest jako **hipoteza leksykalna**.

Cattell uzupełnił Allportowską listę terminów opisujących osobowość kilkuset dodatkowymi terminami odnoszącymi się według Allporta do kategorii drugiej (dotyczącej stanów), a także takimi, które charakteryzują zdolności i zainteresowania, niedostatecznie reprezentowane na wspomnianej liście. Spośród tak sporządzonego wykazu terminów wybrał te, które można przedstawić dwubiegunowo (jako przeciwieństwa) oraz dla których istnieją odpowiednio liczne synonimy, usuwając zarazem wyrazy wieloznaczne, niejasne itp. Po gruntownej analizie teoretycznej opartej na wiedzy o osobowości oraz w wyniku kilku etapów ocen dokonanych bliżej nieopisaną metodą sędziów kompetentnych, Cattell zredukował tę listę do 171 cech. Uwzględniając występujące między nimi korelacje, ograniczył ostatecznie tę liczbę do 35 (tab. 14.2). I właśnie te cechy stały się przedmiotem dalszych badań empirycznych opartych na analizie czynnikowej. Korzystali z nich także inni badacze, którzy uchodzą za pionierów leksykalnych badań nad osobowością (zob. podrozdział 14.3).

Cattell wyodrębnił trzy podstawowe źródła, na podstawie których wnioskować można o osobowości jednostki. Są to: obserwacja zachowania w codziennych sytuacjach życiowych (*life record*), samoopis – z reguły bazujący na pytaniach (pozycjach) zawartych w kwestionariuszu, oraz specjalnie aranżowane sytuacje eksperymentalne. Te pierwsze nazwał od słowa *life* danymi L (*L-data*), drugie – od angielskiego słowa *questionnaire* – otrzymały nazwę danych Q (*Q-data*), a źródło oparte na eksperymencie to dane T (*T-data*) od angielskiej nazwy *test* (zob. ryc. 14.2).

- **Dane L** polegają na rejestrowaniu częstości określonych zachowań bądź na ich szacowaniu w takich sytuacjach, jak zachowanie w czasie lekcji, interakcja z rówieśnikami, wykonywanie zadań lub poleceń itp. Może to być także konkretna dokumentacja dotycząca danej jednostki – w postaci świadectw szkolnych, akt sądowych i różnego rodzaju dokumentów stwierdzających m.in. przynależność do określonych organizacji czy informujących o osiągnięciach danej osoby.
- **Dane Q**, poprzez informację o własnym zachowaniu i o psychice jednostki, otrzymane w drodze samoopisu (źródło wewnętrzne), stanowią niejako uzupełnienie danych L, które są oparte wyłącznie na źródłach zewnętrznych. Dane Q będą przedmiotem odrębnych rozważań.
- **Dane T** są najbardziej zobiektywizowane. Dla ich wyłonienia stwarza się określone sytuacje prowokujące do zachowań, na podstawie których wnioskować można o osobowości jednostki. Zaletą tych sytuacji jest to, iż osoba badana z reguły nie uświadamia sobie związku między rejestrowanym w badaniu zachowaniem czy reakcją a mierzoną cechą osobowości.

W laboratorium Cattella (Cattell i Warburton, 1967) opracowano ponad 400 testów – od bardzo prostych (typu „papier–ołówek") do skomplikowanych (rejestr reakcji psychofizjologicznych) służących do pomiaru cech osobowości. Stosując analizę czynnikową, autorzy wyodrębnili na podstawie danych T 21 podstawowych zmiennych osobowościowych opisanych w ramach tzw.

indeksu uniwersalnego (*universal index*, UI) obejmującego cechy oznaczone numerami od UI 16 do UI 36 (zmienne opatrzone numerami UI od 1 do 15 zostały zarezerwowane dla opisu struktury zdolności). Obejmują one wszystkie trzy kategorie cech źródłowych – dynamiczne, zdolnościowe i temperamentalne. Dla przykładu są to takie cechy, jak *cortertia* (UI 21), *exvia–invia* (UI 32) czy lęk – dobre przystosowanie (UI 24). Cattell nadawał tym zmiennym niekiedy status czynników trzeciego rzędu, choć na ogół traktował je jako czynniki drugiego rzędu (*second-stratum factors*), w odróżnieniu od cech mierzonych kwestionariuszem, którym przypisywał status czynników pierwszego rzędu.

Zdaniem Cattella, jeżeli wielozmiennowe podejście oparte na analizie czynnikowej istotnie pozwala na określenie struktury osobowości, to te same czyn-

Tabela 14.2. Lista 35 przymiotników dwubiegunowych stanowiących podstawę badań Cattella nad strukturą osobowości oraz ich wykorzystanie w badaniach leksykalnych Normana, Tupesa i Cristala (T i C) oraz Fiskego

	Nazwy cech dwubiegunowych			Norman	T i C	Fiske
1.	współdziałający/a	vs.	obstrukcyjny/a	8	1	1
2.	emocjonalnie stały/a	vs.	chwiejny/a		2	2
3.	wymagający/a uwagi	vs.	samowystarczalny/a			15
4.	asertywny/a, pewny/a siebie	vs.	uległy/a		3	3
5.	depresyjny/a, poważny	vs.	wesoły/a			4
6.	zawodny/a	vs.	odpowiedzialny/a	10	4	5
7.	skoncentrowany/a na innych	vs.	chłodny/a, trzymający/a się z boku		5	6
8.	nerwowy/a	vs.	opanowany/a, zrównoważony/a	13	6	7
9.	ospały/a, powolny/a	vs.	energiczny/a, czujny/a		7	
10.	prostacki/a	vs.	intelektualny/a, kulturalny/a	18	8	8
11.	podejrzliwy/a	vs.	ufny/a		9	9
12.	życzliwy/a, wyrozumiały/a	vs.	mściwy/a, krytyczny/a	5	10	10
13.	spokojny/a, flegmatyczny/a	vs.	emocjonalny/a	14	11	22
14.	hipochondryczny/a	vs.	niehipochondryczny/a	16	12	
15.	łagodny/a, usuwający/a się	vs.	uparty/a, egoistyczny/a	7	13	
16	cichy/a, introspektywny/a	vs.	gadatliwy/a	1	14	11
17.	wytrwały/a, zdeterminowany/a	vs.	rezygnujący/a, zmienny/a	12	15	
18.	ostrożny/a, ustępujący/a	vs.	śmiały/a, ryzykancki/a	3	16	12
19.	twardy/a, srogi/a	vs.	dobrotliwy/a, delikatny/a		17	
20.	uporządkowany/a	vs.	opieszały/a, zrelaksowany/a	9	18	
21.	z ogładą, elegancki/a	vs.	nietaktowny/a, niezdarny/a	19	19	13
22.	zazdrosny/a	vs.	niezazdrosny/a	6	20	
23.	sztywny/a	vs.	adaptowalny/a		21	14
24.	domagający/a się, niecierpliwy/a	vs.	emocjonalnie dojrzały/a		22	
25.	niekonwencjonalny/a, ekscentryczny/a	vs.	konwencjonalny/a		23	
26.	pogodny/a	vs	martwiący/a się, lękliwy/a		24	16
27.	sumienny/a	vs.	niesumienny/a	11	25	17
28.	opanowany/a	vs.	płochliwy/a, nieśmiały/a	15		
29.	obdarzony/a subtelną wyobraźnią	vs.	praktyczny/a, logiczny/a	20		18
30.	neurotycznie zmęczony/a	vs.	to zmęczenie jest nieobecne		26	
31.	estetycznie wymyślny/a	vs.	brak zmysłu estetycznego	17	27	
32.	znaczące zainteresowanie płcią przeciwną	vs.	małe zainteresowanie płcią przeciwną			19
33.	szczery/a, otwarty/a	vs.	tajemniczy/a, powściągliwy/a	2	28	20
34.	towarzyski/a, kontaktowy/a	vs.	zamknięty/a w sobie	4	29	
35.	zależny/a, niedojrzały/a	vs.	niezależny/a		30	21

Uwaga. W trzech ostatnich kolumnach podano liczbę cech, na podstawie których można według wspomnianych autorów opisać osobowość.

Źródło: adaptacja według DeRaad, 2000, s. 6, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe & Huber Publishers.

Ramka 14.2

Polskie adaptacje 16PF

Pierwszą próbę polskiej adaptacji 16-czynnikowego Kwestionariusza Osobowości (16PF) Cattella (1950) podjął Mieczysław Choynowski. Została ona zakończona przez Marię Nowakowską (1970). Na początku XXI wieku Adam Sobolewski (materiał niepublikowany) dokonał adaptacji V wersji 16PF, która już w postaci oryginalnej zawierała wiele modyfikacji (zob. Conn i Rieke, 1998). Zmieniono w niej nieco treść i nazwy skal, tak aby odpowiadały pięcioczynnikowemu modelowi osobowości (PMO). Skalę inteligencji (B) zamieszczono na końcu inwentarza, przez co do pewnego stopnia stała się skalą kontrolną, i wreszcie – inwentarz wyposażono w skalę Aprobaty społecznej oraz wprowadzono dodatkowo dwa wskaźniki służące do kontroli stylów odpowiadania: „potakiwania" i „strzelania". Zmodyfikowane nazwy skal są następujące: A – Serdeczność, B – Rozumowanie, C – Stabilność emocjonalna, E – Dominacja, F – Żywotność, G – Świadomość zasad, H – Śmiałość, I – Wrażliwość, L – Nieufność, M – Niekonwencjonalność, N – Tajemniczość, O – Niepewność siebie, Q1 – Otwartość na zmiany, Q2 – Samodzielność, Q3 – Perfekcjonizm, Q4 – Napięcie. Wersja ta zawiera 186 pozycji (oraz 24 w skali B) i wykazuje akceptowalną rzetelność pomiaru. Udało się odtworzyć pięcioczynnikową strukturę skal 16PF, w znacznym stopniu odpowiadającą wersji oryginalnej, co umożliwiło generowanie superczynników na podstawie skal źródłowych. Wykazano także znaczące związki tych superczynników i skal źródłowych z odpowiadającymi im cechami Wielkiej Piątki, badanymi za pomocą NEO-FFI. Polska adaptacja V wersji 16PF wykazuje znacznie większą poprawność psychometryczną i wierność oryginałowi niż wersja poprzednia.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 804.)

niki lub cechy powinny ujawnić się we wszystkich trzech podejściach – na podstawie danych L, Q i T. Byłby to dowód, że cechy źródłowe są nie tyle artefaktem wynikającym z zastosowanej metody, ile podstawowymi, funkcjonalnymi jednostkami/elementami, z których składa się **struktura osobowości**. Wyniki wielu analiz przeprowadzonych przez Cattella (1965, 1985) pokazały, że największą zbieżność co do liczby i jakości wyodrębnionych czynników wykazują dane L i Q. Spójność danych T z danymi Q ujawnia się dopiero wówczas, kiedy dokonujemy kolejnej analizy czynnikowej czynników wyodrębnionych na podstawie danych Q, tzn. kiedy rozpatrujemy je na poziomie czynników drugiego rzędu.

Chociaż Cattell poświęcił najwięcej czasu i badań wyodrębnieniu obiektywnych wskaźników cech źródłowych osobowości, testy opracowane przez niego na podstawie danych T nie zyskały dużej popularności. Przyczynę tego należy upatrywać w czasochłonności tych narzędzi, w wątpliwej spójności wyników testowych, a także w tym, iż wiele testów narzuca konieczność pomiaru wskaźników psychofizjologicznych w warunkach laboratoryjnych, co w praktyce jest mało realne. Narzędziem, które zyskało stosunkowo dużą popularność wśród psychologów osobowości, szczególnie w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku, był skonstruowany przez Cattella (1956) 16-czynnikowy Kwestionariusz Osobowości (*16 PF Questionnaire*), często określany skrótem 16PF (ramka 14.2). Polskiej adaptacji kwestionariusza 16PF dokonała Maria Nowakowska (1970; zob. też Sanocki, 1976), nadając jej skrót 16CO. Kwestionariusz 16PF doczekał się kolejnej wersji, której adaptacja polska jest w fazie końcowej.

Autorzy piątej wersji kwestionariusza 16PF (zob. Conn i Rieke, 1998) przeprowadzili na podstawie 16 wyodrębnionych czynników analizę czynnikową drugiego rzędu, co zaowocowało wskazaniem pięciu następujących czynników: ekstrawersji, lęku, sztywności umysłowej, niezależności i samokontroli. Ich dwubiegunowy opis przedstawia tabela 14.3. Jak zobaczymy w następnych podrozdziałach, ich nazwy (poza pierwszym czynnikiem), a zatem także treść, różnią się istotnie od tych, które proponują zwolennicy pięcioczynnikowego modelu struktury osobowości.

Wychodząc z założenia, że jesteśmy w stanie przewidzieć zachowanie jednostki, kiedy znamy jej cechy osobowości oraz sytuację, w której będzie ono miało miejsce (co odzwierciedla podany wcześniej wzór [14-1]), Cattell (1965) ułożył tzw. **równania specyfikacyjne**, oddzielnie dla różnych konfiguracji cech. Zastosowany przez niego w tym celu aparat matematyczny czyni jego rozważania mało zrozumiałymi i w dodatku wielce spekulatywnymi. Równania specyfikacyjne odwołujące się do cech mierzonych kwestionariuszem 16PF Cattell traktował jako dowód na rzecz trafności prognostycznej tego narzędzia psychometrycznego.

Tabela 14.3. Biegunowa charakterystyka czynników II rzędu w ujęciu Cattella

Opis bieguna ujemnego	Czynnik ogólny	Opis bieguna dodatniego
Introwertywny, społecznie zahamowany	Ekstrawersja	Ekstrawertywny, społecznie uczestniczący
Niski poziom lęku, brak zaniepokojenia	Lęk	Wysoki poziom lęku, zaniepokojony
Wrażliwy otwarty umysł, intuicyjna emocjonalność, uczuciowy	Sztywność umysłowa	Sztywny umysł, rezolutny, brak empatii
Przystosowujący się, zgodny, bezinteresowny, łagodny	Niezależność	Niezależny, przekonujący, zdecydowany
Niepohamowany, popędliwy, niekontrolujący się	Samokontrola	Samokontrolujący się, rozważny, kontrolowane zachowanie

Źródło: Strelau, 2006a, s. 177, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

14.2.3. Uwagi krytyczne

Czynnikowa teoria osobowości Cattella należy do najbardziej kompleksowych i rozbudowanych koncepcji w tym obszarze badań. Jej cechą charakterystyczną jest daleko posunięta formalizacja i zastosowanie skomplikowanego aparatu matematycznego wykorzystywanego w celu formułowania hipotez oraz ich weryfikacji. Te zabiegi stwarzają pozory osadzenia tej teorii w systemie nauk twardych. Cattell, tworząc podwaliny swojej teorii osobowości pod koniec pierwszej połowy ubiegłego stulecia, rozwijał ją i wzbogacał o dane empiryczne niemal do końca XX wieku. 50-letnia działalność naukowa Cattella pozwala zaliczyć go nie tylko do najbardziej owocnych, lecz także twórczych badaczy psychologii osobowości. Jego poglądy, wzbogacone teoretycznie i empirycznie przez wielu kolejnych uczonych, wywarły istotny wpływ na dalszy rozwój czynnikowych teorii osobowości (Wiggins, 1984). Również, jak zobaczymy dalej, hipoteza leksykalna oraz zestaw 35 wyodrębnionych przezeń dwubiegunowych terminów opisujących osobowość stanowiły podwalinę leksykalnych badań nad osobowością.

Teorię Cattella poddawali wielokrotnie krytyce zarówno przeciwnicy, jak i zwolennicy analizy czynnikowej. Ci ostatni (Costa i McCrae, 1992b; Eysenck, 1970) zarzucają mu, że liczba wyodrębnionych przez niego czynników jest zdecydowanie za duża, większość z nich bowiem koreluje ze sobą, co przemawia za jej redukcją. Eysenck, powołując się na analizy czynnikowe drugiego rzędu dokonane przez samego Cattella, argumentuje, że największą spójność międzysytuacyjną i czasową wykazują ekstrawersja i neurotyczność (w ujęciu Cattella – lęk).

Klinicznie zorientowani badacze osobowości zarzucają Cattellowi, że jego teoria oderwana jest od człowieka i jego codziennych problemów. Jak piszą Calvin Hall i Gardner Lindzey (1994, s. 511), „większość teorii osobowości zawdzięcza więcej środowisku klinicznemu niż sali komputerów, nic więc dziwnego, że rozliczni psychologowie traktowali i traktują dotąd teorię czynnikową jako intruza w dziedzinie osobowości". Przeciwnicy analizy czynnikowej w badaniach nad osobowością krytykują teorię Cattella głównie za wady, którymi obciążona jest sama analiza czynnikowa. Ścisły aparat matematyczno-statystyczny i daleko posunięta operacjonalizacja pojęć wraz z danymi empirycznymi sugerują, iż jego badania charakteryzuje duży obiektywizm. Tymczasem są one mocno nasycone subiektywizmem, który stał się widoczny już na samym ich początku. Punktem wyjścia analizy czynnikowej były wybrane przez Cattella pojęcia z listy cech osobowości zaproponowanej przez Allporta, a wybór ten miał charakter dość dowolny. Jak wiadomo, wynik analizy czynnikowej zależy głównie od tego, co się nią obejmuje, stąd też czynniki wyodrębnione przez Cattella wyznaczone zostały przez subiektywnie dobrane dane wyjściowe. Także sama analiza czynnikowa, a przede wszystkim nazwy psychologiczne nadane Cattellowskim czynnikom naznaczone są dużym stopniem subiektywizmu. Już sam Allport (1937) zarzucał zwolennikom analizy czynnikowej, że wyprowadzone z niej czynniki nie pasują do obserwacji zachowania ludzkiego, są bowiem pozbawione znaczenia psychologicznego. Ten zarzut niewątpliwie obciąża także omawianą teorię.

Koncepcja Cattella, podobnie jak jego poprzednika, Allporta, jest klasycznym przykładem opisowej teorii osobowości. Zastosowana metodologia badań nie pozwala na dociekanie przyczyn i poznanie mechanizmów leżących u podstaw wyodrębnionych przezeń wymiarów (czynników) osobowości. Lista zarzutów stawianych Cattellowi jest znacznie dłuższa. Obszerne analizy krytyczne jego teorii osobowości, szczególnie z metodologicznego punktu widzenia, przeprowadziło wielu badaczy (zob. Caprara i Cervone, 2000; Hall i Lindzey, 1994; Pervin, 2002), spośród których jedna z pierwszych, autorstwa Nowakowskiej (1971), należy do najbardziej docieklivych.

Stawiane wyżej zarzuty nie zmieniają faktu, że Cattell zalicza się do grona czołowych badaczy osobowości. Dążył on konsekwentnie do opisu całej osobowości, penetrując jej strukturę oraz wzajemne powiązania między poszczególnymi jej wymiarami. Wprowadzone przezeń równania specyfikacyjne, na podstawie których przewidywał postępowanie osób w określonych sytuacjach, podkreślają niedocenianą przez krytyków rolę interakcji zmiennych osobowościowych i sytuacyjnych jako wyznaczników zachowania.

14.3. Leksykalne badania nad strukturą osobowości

Równolegle z badaniami Cattella zapoczątkowany został nowy nurt w czynnikowym podejściu do osobowości, znany jako **pięcioczynnikowy model osobowości** (PMO). Po okresie niemal 20-letniego zastoju ujawnił się on jako jeden z dominujących nurtów w psychologii osobowości. Do jego rozwoju przyczyniły się leksykalne badania Allporta i Odberta, w wyniku których powstała lista około 18 tys. wyrazów opisujących jednostki, a także hipoteza leksykalna sformułowana przez Cattella (zob. podrozdział 14.2.2). Syntetyczny przegląd leksykalnych badań nad osobo-

wością przedstawili Fritz Ostendorf i Alois Angleitner (1994) oraz Boele De Raad (2000).

Badania prowadzone w ramach PMO, które w pierwszej fazie miały charakter leksykalny, z czasem objęły również obszar badań kwestionariuszowych i wreszcie, od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, także swobodne opisy osobowości. W polskiej literaturze psychologicznej te trzy nurty badawcze zostały opisane (w powyższej kolejności) przez Piotra Szarotę (1995), Bogdana Zawadzkiego, Piotra Szczepaniaka i Jana Strelaua (1995) oraz Magdalenę Marszał-Wiśniewską i Sławomira Jarmuża (1995). Ich omówieniu poświęcam dalszą część rozdziału.

Wyniki badań Cattella nad strukturą osobowości sprowokowały wielu badaczy do rewizji liczby składających się na nią czynników. Punktem wyjścia pierwszych studiów w tym zakresie była lista 35 dwubiegunowo opisanych terminów zaproponowana przez tego uczonego.

14.3.1. Pionierzy leksykalnego modelu struktury osobowości

Donald Fiske (1949) na podstawie badań opartych na samoopisie i szacowaniu 22 spośród 35 cech osobowości wyodrębnionych przez Cattella (zob. tab. 14.2) doszedł do wniosku, że opisy osobowości bazujące na tych 22 cechach dadzą się w wyniku analizy czynnikowej zredukować do pięciu czynników; są to: adaptowalność społeczna, konformizm, wola osiągnięć, kontrola emocjonalna i poszukujący intelekt. Ich treść, i co za tym idzie – nazwy, różniły się istotnie od tych, które zaproponowali późniejsi badacze skoncentrowani na pięcioczynnikowym modelu osobowości.

Z kolei Ernest Tupes i Raymond Christal (1992) przeprowadzili w latach pięćdziesiątych XX wieku osiem badań leksykalnych na różnych próbach osób badanych, przy czym w każdym z nich stosowali metodę szacowania. W czterech badaniach, którym poddany został personel lotniczy, wykorzystano 30 spośród Cattellowskich cech (zob. tab. 14.2). W dwóch kolejnych badaniach na studentach obojga płci uwzględniono wszystkie cechy wyodrębnione przez Cattella. Wreszcie w dwóch badaniach, także prowadzonych na personelu lotniczym, autorzy za punkt wyjścia obrali te cechy z jego listy, które do swoich badań wykorzystał Fiske.

Na podstawie analiz czynnikowych wyników wszystkich ośmiu badań autorzy doszli do wniosku, że w każdym przypadku dane leksykalne prowadzą do rozwiązania pięcioczynnikowego. Wyodrębnione przez siebie czynniki nazwali: surgencją, ugodowością, niezawodnością, stałością emocjonalną i kulturą. Dane Tupesa i Christala stanowiły dla leksykalnie zorientowanych badaczy silny argument na rzecz modelu PMO, stąd – jak nadmienia Boele De Raad (2000) – Lewis Goldberg nazwał obu tych autorów „prawdziwymi ojcami" pięcioczynnikowego modelu osobowości.

Istotne znaczenie dla dalszego rozwoju koncepcji osobowości opartych na PMO miały badania Warrena Normana, nacechowane większym obiektywizmem w doborze zmiennych leksykalnych poddanych analizie. W pierwszej fazie swoich dociekań nad PMO Norman (1963) w pewnym sensie zreplikował badania Tupesa i Christala. Przyjmując za punkt wyjścia pięć czynników wyodrębnionych przez tych autorów, dobrał do każdego z nich po cztery opisy wzięte z listy Cattella (zob. tab. 14.2), a wyniki otrzymane na podstawie szacowania tych 20 dwubiegunowych cech poddał analizie czynnikowej. Jak można się domyślić, w rezultacie otrzymał pięć czynników składających się na strukturę osobowości, którym nadano nazwy: **ekstrawersja, ugodowość, sumienność, stałość emocjonalna i kultura** (tab. 14.4). Stanowią one, zdaniem Normana, podstawową **taksonomię osobowości**. Zarówno do tych nazw, jak i do numeracji zaproponowanej przez tego badacza często odwołują się leksykalnie zorientowani psychologowie osobowości (zob. Goldberg, 1981; John, 1990).

Druga faza dociekań Normana, którą można określić jako badanie od podstaw, miała szczególny wpływ na strategie badawcze stosowane we współczesnych studiach opartych na leksykalnym opisie osobowości. Norman (1967) obrał za punkt wyjścia pełną listę terminów wyodrębnionych przez Allporta i Odberta i uzupełnił ją 171 nowymi terminami, które wypisał z aktualnego wówczas wydania słownika Webstera. Z listy tej wykluczył terminy wieloznaczne, oceniające, trudne oraz słowa odnoszące się do opisu anatomicznego i fizycznego. Wspomniana selekcja dokonana została na podstawie obiektywnych kryteriów i bazowała na zgodności ocen czterech sędziów kompetentnych.

Uzyskane w wyniku selekcji terminy, które zredukowano do 8081, posortowano na trzy kategorie: (1) stałe cechy, (2) czasowe stany i (3) role społeczne. Do kategorii cech, na których się skoncentrował, Norman zaliczył różnice indywidualne w zachowaniu oraz w funkcjonowaniu emocjonalnym i poznawczym. W wyniku kolejnych analiz treściowych i formalnych wyodrębnił on około 1600 terminów-cech, które posortował na 10 klas – po jednej klasie dla każdego z dwóch biegunów pięciu czynników wyszczególnionych przez Tupesa i Christala. Norman wyodrębnił 75 kategorii cech, które stanowiły poziom pośredni między wskazanymi 10 klasami a opisami szczegółowymi, m.in. jednocząc w ramach tej samej kategorii te terminy, które okazały się synonimami. Etap badań polegający na przyporządkowaniu terminów poszczególnym klasom i kategoriom, przeprowadzony wyłącznie przez Normana, był obciążony dużym stopniem subiektywizmu. Badania te jednak, mimo że były bardziej wyrafinowane niż na pierwszym etapie, nie wniosły w zasadzie nic

Tabela 14.4. Pięć czynników osobowości wyodrębnionych przez Normana na podstawie badań metodą szacowania na bazie 20 dwubiegunowych cech wybranych z listy Cattella

Numer i nazwa czynnika	Nr	Biegun A	Biegun B
I Ekstrawersja	1	gadatliwy	cichy
	2	szczery, otwarty	tajemniczy
	3	ryzykancki	ostrożny
	4	towarzyski	zamknięty w sobie
II Ugodowość	5	życzliwy	mściwy
	6	niezazdrosny	zazdrosny
	7	łagodny	uparty
	8	współdziałający	obstrukcyjny
III Sumienność	9	pedantyczny	niedbały
	10	odpowiedzialny	zawodny
	11	skrupulatny	niestaranny
	12	wytrwały	rezygnujący
IV Stałość emocjonalna	13	zrównoważony	nerwowy, spięty
	14	spokojny	emocjonalny
	15	opanowany	płochliwy
	16	hipochondryczny	niehipochondryczny
V Kultura	17	artystycznie wrażliwy	artystycznie niewrażliwy
	18	intelektualny	bezmyślny
	19	wytworny	prostacki
	20	fantazyjny	prosty, bezpośredni

Uwaga. Porównując te charakterystyki z tabelą 14.1, widzimy, że wymienione pod daną pozycją nazwy przymiotników (zob. kolumnę „Norman") w wielu przypadkach różnią się, a nawet należą do innej kategorii. Na przykład „prostacki" (*boorish*) u Cattella jest przeciwieństwem „intelektualny" (*intellectual*), a u Normana – „wytworny" (*polished*).

Źródło: Norman, 1963, s. 577, za zgodą wydawcy, *copyright* redakcja czasopisma *Journal of Abnormal and Social Psychology.*

nowego do struktury osobowości przedstawionej w tabeli 14.4.

Trwająca przez okres co najmniej dwóch dziesięcioleci dominacja społecznych, psychoanalitycznych i poznawczych teorii osobowości przytłumiła badania prowadzone w ramach modelu PMO. Dopiero w latach osiemdziesiątych XX wieku obserwujemy ich ponowny, ożywiony rozwój.

14.3.2. Leksykalne studia nad strukturą osobowości – wkład badaczy w okresie minionego ćwierćwiecza

Do badań leksykalnych nad osobowością włączyła się cała plejada badaczy amerykańskich: Stephen Briggs, John Digman, Oliver John, Dean Peabody, Naomi Takemoto-Chock i Jerry Wiggins. Najbardziej znaczące miejsce wśród nich zajmuje Lewis Goldberg, uczeń Normana. Nawiązując do modelu PMO opracowanego przez swojego mistrza, prowadził on intensywne badania leksykalne nad strukturą osobowości, które przedstawił w serii artykułów publikowanych od początku lat osiemdziesiątych. Goldberg (1981) jest autorem popularnego obecnie terminu „Wielka Piątka" ukutego pod wpływem powtarzającej się w licznych badaniach leksykalnych liczby pięciu czynników traktowanych jako podstawowa taksonomia osobowości. Zaproponował on także nieco odmienną od Cattella **hipotezę leksykalną**, która mówi, że

> te różnice indywidualne, które są najbardziej istotne w codziennych kontaktach wzajemnych między ludźmi, zostaną ostatecznie zakodowane w ich języku. Im

Lewis R. Goldberg

Amerykański psycholog, autor pojęcia Wielkiej Piątki i tzw. hipotezy leksykalnej, także twórca międzynarodowej listy przymiotnikowej osobowości dostępnej w Internecie.

Uzyskał doktorat w 1958 roku na Uniwersytecie Michigan i po 2-letnim pobycie na Uniwersytecie Stanforda przeniósł się w 1960 roku na Uniwersytet w Oregonie, gdzie jest obecnie emerytowanym profesorem. Od 1961 roku prowadzi badania w Oregon Research Institute. Był przewodniczącym Society of Multivariate Experimental Psychology i Association for Research in Personality. Trzy towarzystwa międzynarodowe uhonorowały go nagrodą za wybitne osiągnięcia. Autor ponad 100 artykułów, z których wiele ukazało się w ważnych czasopismach naukowych, takich jak *Psychological Assessment, American Psychologist, Journal of Personality.*

Tabela 14.5. Lista 54 przymiotników-identyfikatorów charakteryzujących dodatni biegun pięciu podstawowych czynników osobowości wybranych spośród 100 terminów w ujęciu Goldberga

Ekstrawersja	Ugodowość	Sumienność	Neurotyczność – stałość emocjonalna	Intelekt (kultura)
towarzyski	uprzejmy	zorganizowany	niespokojny	intelektualny
rozmowny	współdziałający	systematyczny	zmienny	twórczy
asertywny	życzliwy	skrupulatny	wybuchowy	złożony wewnętrznie
elokwentny	ciepły, serdeczny	praktyczny	zawistny	fantazyjny
energiczny	ufny	porządny	emocjonalny	bystry
śmiały	taktowny	kompetentny	popędliwy	filozoficzny
rzutki, aktywny	sympatyczny	staranny	drażliwy	uzdolniony artystycznie
odważny	ugodowy	pilny, wytrwały	zazdrosny	głęboki
pełen wigoru	chętny do pomocy	sumienny	delikatny	nowatorski
spontaniczny	hojny	punktualny	nerwowy	introspektywny
			niepewny	
			bojaźliwy	
			litujący się nad sobą	
			przewrażliwiony	

Uwaga. W odniesieniu do stałości emocjonalnej Goldberg wyodrębnił aż 14 przymiotników, przy czym jedynie sześć reprezentuje przeciwny biegun.

Źródło: Strelau, 2006a, s. 183, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

> większe znaczenie mają te różnice, tym częściej ludzie będą na nie zwracali uwagę i tym częściej będą o nich rozmawiać, aż w końcu wynajdą opisujący je termin (ibidem, s. 141–142).

W ciągu wieloletnich dociekań nad leksykalnym opisem osobowości Goldberg (1990) przeprowadził serię badań. W jednym z nich pogrupował 1431 przymiotników w 75 kategorii wyodrębnionych przez Normana. Do analizy tych danych zastosował różne techniki analizy czynnikowej, które zawsze doprowadzały do tego samego wyniku – pięciu czynników osobowości. W kolejnym badaniu zastosował listę 479 powszechnie używanych przymiotników, którą pogrupował w 133 wiązki synonimów. Zarówno dane oparte na samoopisie, jak i na szacowaniu dały niemal identyczny wynik. Z badań Goldberga wynika, że żaden czynnik poza pięcioma pierwszymi (które były niezmienne z próby na próbę), nie replikował się w kolejnych badaniach. Uczony posłużył się za Normanem tymi samymi nazwami czynników poza piątym, który zamiast kulturą nazwał **intelektem**; czynnik ten charakteryzują bowiem takie cechy, jak mądrość, oryginalność, obiektywność, refleksja i zamiłowanie do sztuki. Na podstawie licznych badań własnych Goldberg (1992) zaproponował listę 100 **przymiotników-identyfikatorów** (markerów), po 20 na każdy czynnik charakteryzowany dwubiegunowo. Mają one zdaniem autora status prototypowych opisów pięciu czynników osobowości. Ich opis z uwzględnieniem jednego bieguna będącego wskaźnikiem dużego nasycenia cech przedstawia tabela 14.5, a ich odpowiedniki angielskie znajdzie Czytelnik w innej publikacji (Szarota, 1995).

W Europie intensywne badania leksykalne nad osobowością były prowadzone w Niemczech pod kierunkiem Aloisa Angleitnera oraz w Holandii przez Willema Hofstee i jego współpracowników. Badacze niemieccy, którzy opierając się na badaniach leksykalnych potwierdzili występowanie pięciu czynników osobowości (Ostendorf, 1990), przede wszystkim skoncentrowali się na opracowaniu założeń metodologicznych, leżących u podstaw badań nad leksykalną taksonomią osobowości (Angleitner, Ostendorf i John, 1990). Wielu leksykalnie zorientowanych badaczy osobowości korzysta z tych założeń. Holenderscy uczeni, którzy zapoczątkowali studia leksykalne nad osobowością w końcu lat siedemdziesiątych XX wieku, podjęli m.in. próbę opisania osobowości oddzielnie na podstawie przymiotników, rzeczowników i czasowników (De Raad, 1992). Analiza czynnikowa przeprowadzona na samoopisie bazującym na przymiotnikach doprowadziła do znanego rozwiązania pięcioczynnikowego, natomiast analiza dokonana na rzeczownikach zaowocowała rozwiązaniem czteroczynnikowym (brak czynnika związanego z charakterystyką emocjonalną), a analiza czynnikowa zrealizowana na czasownikach pozwoliła na wyodrębnienie jedynie dwóch czynników – ugodowości i stałości emocjonalnej.

Willem K.B. Hofstee

Holenderski badacz, którego zainteresowania naukowe obejmują metodologię pomiaru i oceny osobowości. Jeden z europejskich pionierów leksykalnego podejścia do badań nad Wielką Piątką.

Doktorat uzyskał w 1967 roku na Uniwersytecie w Groningen. Po 2-letniej pracy badawczej w Educational Testing Service (USA) powrócił do Holandii, gdzie od 1969 roku jest profesorem na Uniwersytecie w Groningen, i tu pozostał aż do emerytury (2001). Członek Holenderskiej Akademii Nauk i Sztuki. Był przewodniczącym Holenderskiego Towarzystwa Psychologicznego, które uhonorowało go Nagrodą Heymansa, a także European Association for Personality Psychology. Otrzymał odznaczenie *Order of Oranje Nassau*. Jego publikacje ukazują się w czasopismach recenzowanych i dotyczą głównie leksykalnych badań nad Wielką Piątką. Wiele z nich opublikowano w *European Journal of Personality*. Szczególną popularność zdobył artykuł "Integration of the big-5 and circumplex approaches to trait structure" (1992; *Journal of Personality and Social Psychology*; współautorstwo: B. De Raad i L. Goldberg).

Ramka 14.3

Pięć czynników osobowości wyodrębnionych przez Szarotę na podstawie polskich badań leksykalnych

Ugodowość: wielkoduszny, uczynny, ufny, wyrozumiały, dobroduszny, troskliwy, czuły, szczodry, gościnny, ofiarny, szlachetny, szczery.

Sumienność: staranny, skrupulatny, dokładny, systematyczny, solidny, pilny, obowiązkowy, sumienny, precyzyjny, pracowity, rozważny, odpowiedzialny.

Dynamiczność: szybki, obrotny, śmiały, zwinny, operatywny, odważny, dynamiczny, energiczny, przedsiębiorczy, aktywny, zręczny, ruchliwy.

Pobudliwość: wybuchowy, impulsywny, pobudliwy, gwałtowny, porywczy, zapalczywy, narwany, popędliwy, emocjonalny, nieopanowany, choleryczny, nerwowy.

Intelekt: inteligentny, uzdolniony, twórczy, pojętny, oczytany, bystry, myślący, mądry, rozumny, zdolny, utalentowany, odkrywczy.

W ciągu ostatnich dekad podjęto badania leksykalne nad taksonomią osobowości w wielu krajach, także w Polsce (zob. Szarota, 1995). Z reguły bazują one na samoopisie i szacowaniu za pomocą przymiotników i prowadzą najczęściej do rozwiązań pięcioczynnikowych, choć treść tych czynników, a co za tym idzie – także ich nazwy nie są identyczne, co ilustrują m.in. badania Piotra Szaroty (ibidem). Autor podjął analizę czynnikową danych opartych na liście 290 przymiotników (wybranych spośród 1811), w zakresie których 400 uczniów klas licealnych dokonało samoopisu na pięciostopniowej skali. Ponadto uwzględnił także dane wynikające z szacowania. Analiza wyników doprowadziła autora do wyodrębnienia pięciu czynników, choć nieprzypadkowo dwa z nich nazwał inaczej (ramka 14.3). Zamiast ekstrawersji posłużył się nazwą „dynamiczność", w puli przymiotników charakteryzujących ten wymiar nie znalazł się bowiem przymiotnik „towarzyski" mający charakter osiowy dla tego czynnika. Podobnie wymiar neurotyczności (*versus* stałości emocjonalnej) został zastąpiony terminem „pobudliwość", gdyż w opisie tego wymiaru nie uwzględniono takich przymiotników osiowych, jak „niespokojny" czy „bojaźliwy".

Oprócz koncepcji, które opisują strukturę osobowości jako pięć ortogonalnych (w założeniu) czynników traktowanych z reguły jako wymiary dwubiegunowe, powstały pomysły, aby wyodrębnione czynniki osobowości umieścić w **przestrzeni kołowej**, w której są one charakteryzowane na podstawie ich położenia kątowego w dwuwymiarowej przestrzeni (zob. Wiggins, 1984). W celu integracji podejść opartych na prostej strukturze i na modelu kołowym Hofstee, De Raad i Goldberg (1992) zaproponowali skróconą, pięciowymiarowo-kołową (*abridged big five dimensional circumplex*, AB5C) taksonomię osobowości, która pozwala na opis każdego czynnika i jego składników w relacji do pozostałych czynników i reprezentujących je składników. Opracowano 10 modeli kołowych, z których każdy ujmuje relacje między dwoma spośród pięciu czynników, wskazując na miejsce, jakie w tej kołowej przestrzeni zajmują poszczególne przypisane im przymiotniki. Koła te przypominają sklepienie niebieskie, na którym rozsiane są gwiazdy o różnej liczebności oraz odmiennych skupieniach i układach. Badania porównawcze przeprowadzone w Holandii, Stanach Zjednoczonych i Niemczech na listach przymiotników wykazały, że model AB5C nie ma charakteru uniwersalnego, gdyż w zależności od wersji językowej przymiotniki zmieniają w tej kołowej przestrzeni

Boele De Raad

Emerytowany profesor psychologii, znany z leksykalnych badań nad osobowością. Wykazał m.in., że struktura pięcioczynnikowa ujawnia się przede wszystkim wtedy, kiedy do jej opisu stosujemy przymiotniki.

Doktoryzował się z psychologii na Uniwersytecie w Groningen, gdzie na Wydziale Nauk Behawioralnych i Społecznych uzyskał profesurę i gdzie pracował aż do emerytury. Prowadził badania międzykulturowe nad strukturą osobowości i wartościami, a także nad dyskursem psychologicznym. Jest współzałożycielem towarzystw European Association of Personality i European Association of Psychological Assessment – w obu pełnił funkcję przewodniczącego. Był organizatorem pierwszej światowej konferencji osobowości (Stellenbosch, RPA, 2013). Autor książki *The big five personality factors: The psycholexical approach to personality* (2000).

swoją pozycję i tylko niewiele ponad 20% przymiotników zachowywało te same pierwotne i wtórne ładunki czynnikowe.

Leksykalne badania nad osobowością oparte na liście przymiotników rozpowszechniły się w wielu krajach, toteż nie sposób nawet pobieżnie ich tutaj zaprezentować. Z reguły są one prowadzone w kooperacji z badaczami amerykańskimi, niemieckimi lub holenderskimi, wśród których badanie osobowości oparte na paradygmacie leksykalnym zyskało szczególną popularność. De Raad (2000), wielki zwolennik modelu PMO, dokonał zestawienia wyników badań z sześciu krajów europejskich (Czech, Holandii, Niemiec, Polski, Węgier, Włoch) i na podstawie szeregu porównań doszedł do następującego wniosku:

> Choć hipotetyczna struktura Wielkiej Piątki powtarza się w każdej oddzielnej taksonomii, model Wielkiej Piątki nie został w pełni potwierdzony w porównaniach między taksonomiami. [...] Potwierdzenie jednej i tylko jednej międzykulturowo trafnej struktury cech wydaje się niemożliwe. Powszechnie akceptowany opis cech zapewne nigdy nie zostanie sporządzony (ibidem, s. 61).

Gerard Saucier, Sarah Hampson i Goldberg (2000), podsumowując leksykalne badania nad strukturą osobowości w 13 krajach (w tym w Polsce), doszli do wniosku, że choć w większości z nich obecność pięciu czynników się potwierdziła, tylko w pięciu uzyskano rozwiązanie jednoznaczne, tzn. takie, jakie postulowali w swoich badaniach Norman i Goldberg. W pozostałych krajach różnice polegają na wyodrębnieniu większej lub mniejszej niż pięć liczby czynników, na odmiennych nazwach wynikających z braku treściowego podobieństwa z czynnikami postulowanymi lub też na rozbiciu któregoś z czynników Wielkiej Piątki na dwa niezależne czynniki.

Badacze o orientacji leksykalnej skoncentrowanej na dziecku zamiast pojedynczych słów – przymiotników oderwanych od kontekstu i konkretnego zachowania – wprowadzili do pomiaru osobowości i charakterystyki jej struktury swobodne opisy dokonywane przez rodziców, nauczycieli i wychowawców, o czym traktuje kolejny podrozdział.

14.3.3. Badania nad PMO oparte na swobodnych opisach osobowości

Nurt badań odwołujący się do swobodnych opisów osobowości pojawił się w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Odwołuje się on bezpośrednio do **języka naturalnego**. Język używany na co dzień do opisu różnic indywidualnych między ludźmi, a głównie dziećmi, lepiej niż pojedyncze słowa (przymiotniki, rzeczowniki i przysłówki) odzwierciedla stosunki międzyludzkie, ważność i kontekst, w którym pojawia się dany opis.

Badania metodą swobodnych opisów, prowadzone w ramach modelu PMO, opierają się na następujących założeniach (Marszał-Wiśniewska i Jarmuż, 1995)[1]:

- Spontaniczne opisy osobowości mają z punktu widzenia dokonujących je osób istotne znaczenie dla charakterystyki osobowości.
- Im ważniejsza jest określona cecha osobowości, tym częściej jest wymieniana w opisie – to założenie wynika wprost z hipotezy leksykalnej Goldberga.
- Swobodne opisy dokonywane w różnych językach i kulturach odzwierciedlają wpływ czynników kulturowych na kształtowanie się osobowości. W nurcie badań opartym na swobodnych opisach chodzi o uzyskanie specyficznych kulturowo danych wyjściowych (podejście „emic") w przeciwieństwie do wcześniej stosowanego w badaniach nad PMO podejścia „etic".

Badania bazujące na swobodnym opisie zachowań dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym polegają na tym, że rodzice (wychowawcy, nauczyciele) otrzymują instrukcje, np.: „powiedz nam, jakie jest twoje dziecko"; „jak opisałbyś [imię dziecka]"; „opisz cechy temperamentu i osobowości twoich uczniów, uwzględniając głównie te, pod względem których różnią się oni między sobą" itp. (zob. np. Halverson, Kohnstamm i Martin, 1994). Badacze klasyfikują wypowiedzi rodziców i nauczycieli, obierając za podstawę model PMO przyjęty w badaniach leksykalnych. Zgodnie z założeniami metodologicznymi ważność czynnika określa się w odniesieniu do częstości opisów zaklasyfikowanych do danego czynnika. Z kilku dotychczas przeprowadzonych badań wynika, że najczęściej podawane opisy (około 80%) dadzą się zaklasyfikować w ramach pięcioczynnikowego modelu osobowości, niezależnie od tego, czy dzieci są opisywane przez rodziców czy nauczycieli i czy są one w wieku przedszkolnym czy szkolnym.

Pod kierunkiem Charlesa Halversona i Geldolpha Kohnstamma (Kohnstamm, Halverson, Mervilde i Havill, 1998) prowadzono badania międzykulturowe nad strukturą osobowości dzieci w wieku 2–12 lat, posługując się metodą swobodnych opisów. Zebrano niemal 2500 opisów dokonanych przez rodziców w siedmiu krajach (Belgii, Chinach, Grecji, Holandii, Niemczech, Polsce i USA). Badania na grupie polskiej prowadzili Marszał-Wiśniewska i Jarmuż (1995; ramka 14.4). Klasyfikacja opisów oparta była na z góry przyjętych kategoriach, z których jedynie 5 na 14 odnosiło się do pięciu znanych już czynników (pozostałe dotyczyły stanu zdrowia, atrakcyjności fizycznej, osiągnięć

[1] Badacze posługujący się swobodnymi opisami przyjmują w zasadzie jeszcze jedno założenie, mianowicie zakładają – na podstawie wyników badań nad przymiotnikowym opisem osobowości – że struktura osobowości składa się z pięciu czynników: ekstrawersji, ugodowości, sumienności, stałości emocjonalnej i intelektu (otwartości).

Ramka 14.4

Polskie badania prowadzone w ramach modelu PMO na podstawie swobodnych opisów osobowości

Marszał-Wiśniewska i Jarmuż (1995) przeprowadzili badanie na ponad 350 dzieciach w grupach wiekowych 3-, 6- 9- i 12-latków. Opisu dokonywali rodzice, głównie matki, w wieku 19–52 lat. Instrukcja ukierunkowująca sposób opisu brzmiała następująco: „Co – Pani(a) zdaniem – jest ważne w charakterze, temperamencie, osobowości [imię dziecka]?". Wypowiedzi zaklasyfikowano do jednej spośród 14 kategorii wyodrębnionych w ramach programu międzynarodowego. Pięć kategorii, wraz z trzema subkategoriami przypadającymi na każdy czynnik, opartych było na modelu PMO, natomiast kolejnych dziewięć wykraczało poza opis mający status cech (np. postępy w szkole; choroby, upośledzenie, zdrowie).

Uzyskane wyniki okazały się spójne z danymi z dotychczasowych badań. Około 80% opisów zaklasyfikowano do pięciu czynników osobowości, natomiast pozostałe opisy, stanowiące 0,5– 4,4%, rozłożyły się na dziewięć dodatkowych kategorii. Ograniczając opis do pięciu czynników, większość spośród podanych opisów zaklasyfikowano do ekstrawersji i ugodowości, najmniej zaś – do sumienności i stałości emocjonalnej. Wiek opisywanych dzieci podobnie jak płeć nie wpłynęły istotnie na otrzymane prawidłowości, w związku z czym autorzy konkludują, że „pięcioczynnikowy model osobowości stanowi użyteczny punkt wyjścia do klasyfikowania swobodnych opisów osobowości i temperamentu dzieci dokonywanych przez rodziców" (ibidem, s. 125).

szkolnych itp.)[2]. Na podstawie powyższych badań Kohnstamm i współpracownicy (1998) stwierdzili, że od 76% (Holandia, Belgia) do 85% (Chiny, Niemcy) opisów mieści się w kategoriach odnoszących się do czynników PMO. Największy procent opisów dotyczy ekstrawersji (w każdym z ośmiu krajów co najmniej 25%), najmniejszy zaś – stałości emocjonalnej (7–10%). Do najciekawszych wyników należą te, które ilustrują zmiany rozwojowe w zakresie sumienności. Jej rola wzrasta wraz z wiekiem, co autorzy tłumaczą wpływem czynnika wychowawczego (ibidem).

14.3.4. Uwagi krytyczne

Zasługą leksykalnie zorientowanych badaczy osobowości jest niewątpliwie zaproponowana przez nich taksonomia osobowości. Podsuwa ona opis struktury, która wydaje się w miarę uniwersalna, w tym znaczeniu, iż potwierdza, że struktura osobowości – niezależnie od liczby uwzględnionych w badaniu terminów ją opisujących – składa się z pięciu czynników (choć treściowo i w nazwie częściowo rozbieżnych). Badania w tym nurcie wydają się niezwykle proste, stąd także atrakcyjne; na podstawie listy kilkudziesięciu przymiotników metodami samoopisu i szacowania można bowiem dokonać opisu struktury osobowości.

Pod adresem badań leksykalnych odwołujących się do modelu PMO skierowano wiele uwag krytycznych, o których szerzej piszę w kolejnym podrozdziale. Tutaj wspomnę jedynie o tym, że ten model jest wyjątkowo ateoretyczny. Upraszczając, można powiedzieć, że sprowadza się do stwierdzenia: „Należy sporządzić listę słów (przymiotników), które opisują różnice indywidualne w zachowaniu, i zobaczyć, jakie czynniki otrzymamy na podstawie analizy danych z samoopisu i szacowania na bazie tych słów". Cała teoria leżąca u podstaw tych badań ogranicza się do hipotez leksykalnych sformułowanych przez Cattella i Goldberga. Ta krytyka dotyczy także swobodnych opisów osobowości, których założenia metodologiczne już przed rozpoczęciem badań przesądzają o replikacji modelu PMO.

Niewątpliwą wadą leksykalnych badań nad osobowością jest to, że abstrahują one całkowicie od kontekstu – zachowanie i sytuacja są w nich ignorowane. Tę wadę próbowali usunąć w swoich badaniach psychometrycznie zorientowani zwolennicy modelu PMO, o czym traktuje kolejny podrozdział.

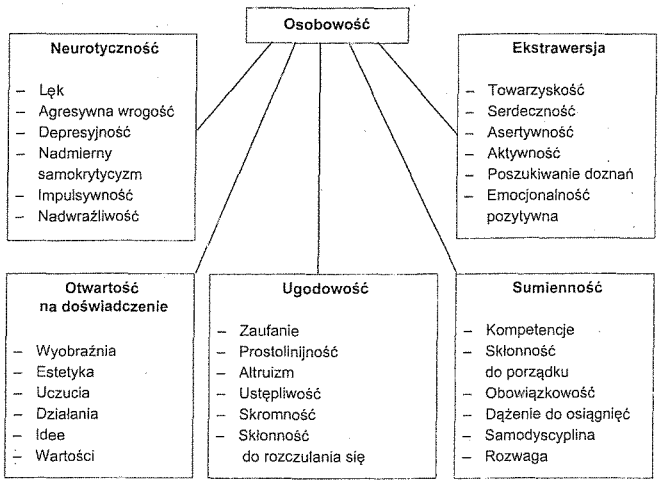
14.4. Psychometryczne badania nad strukturą osobowości w ramach modelu PMO

W dużym stopniu pod wpływem wyników badań prowadzonych w ramach leksykalnego modelu PMO zaproponowanego przez Goldberga, a także jego poprzedników skoncentrowanych na podejściu leksykalnym, narodził się pomysł pomiaru pięciu czynników na podstawie opisu opartego nie na pojedynczych słowach (przymiotnikach), lecz na zdaniach. Te, w odróżnieniu od pojedynczych słów, ujmują kontekst zachowania się jednostki. Opis oparty na zdaniach jest domeną kwestionariuszy, toteż strukturę osobowości zaproponowaną w ramach leksykalnego modelu PMO zaczęto weryfikować, konstruując specjalnie do tego celu przeznaczone kwestionariusze, bądź wykorzystując już istniejące inwentarze osobowości.

14.4.1. Modele Wielkiej Piątki i ich pomiar metodami psychometrycznymi

W badaniach nad osobowością w konwencji PMO opracowano liczne narzędzia służące do pomiaru Wielkiej Piątki. Tutaj ograniczę się do opisu trzech kwestionariuszy, których pierwsze wersje zainicjowali badacze amerykańscy.

[2] W ramach tych pięciu kategorii wyodrębniono jeszcze po trzy subkategorie, czego nie uczyniono w stosunku do pozostałych kategorii. Wspominam o tym, ten zabieg metodologiczny ilustruje bowiem tendencję badaczy do wydobycia ze swobodnych opisów przede wszystkim tych, które zgodne są z modelem PMO.



Rycina 14.3. Struktura osobowości według Costy i McCrae

Źródło: Strelau, 2006a, s. 189, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Kwestionariusze NEO

Paul Costa i Robert McCrae, prowadząc w końcu lat siedemdziesiątych XX wieku badania 16-czynnikowym Kwestionariuszem Osobowości Cattella, zredukowali liczbę czynników do trzech, tj. do Eysenckowskiej neurotyczności i ekstrawersji oraz do wyobraźni, którą później nazwali **otwartością na doświadczenie** (*openness to experience*; odpowiednik czynnika znanego w badaniach leksykalnych pod nazwą „intelekt" lub „kultura"). W ten sposób powstał trzyczynnikowy model osobowości znany jako NEO (neurotyczność, ekstrawersja i otwartość na doświadczenie, niekiedy określana skrótowo jako otwartość).

Pod wpływem leksykalnych badań nad PMO McCrae i Costa (1987) rozszerzyli swój model osobowości o dwa kolejne czynniki, które za leksykalnymi badaczami osobowości nazwali ugodowością i sumiennością. W ten sposób powstała struktura Wielkiej Piątki, którą ilustruje rycina 14.3.

Do pomiaru wyodrębnionych przez siebie czynników autorzy skonstruowali specjalny kwestionariusz znany jako Kwestionariusz Osobowości NEO (*NEO Personality Inventory* – NEO-PI; Costa i McCrae, 1985), który składał się ze 181 pozycji i zawierał pięć skal, odpowiednio do pięciu wyodrębnionych czynników. Trzy pierwsze skale (NEO) obejmowały podskale, natomiast skale Ugodowości i Sumienności miały charakter ogólny, bez rozbicia na podskale.

Uwzględniając wyniki wieloletnich badań z zastosowaniem wspomnianego kwestionariusza, Costa i McCrae (1992b) dokonali zasadniczej jego modyfikacji, co doprowadziło do konstrukcji Zmodyfikowanego Kwestionariusza Osobowości NEO (*Revised NEO Personality Inventory*, NEO-PI-R). Kwestionariusz NEO-PI-R, który zyskał wśród psychologów osobowości zorientowanych na pomiar cech dużą popularność, zbudowany jest z 30 skal, mających status składników definicyjnych pięciu wyodrębnionych czynników, z czego sześć przypada na każdy z nich. W ten sposób uzyskano możliwość opisu osobowości na poziomie czynników pierwszego rzędu (odpowiednik 30 skal) oraz czynników drugiego rzędu, co odpowiada czynnikom także określonym przez Costę i McCraego jako Wielka Piątka. Od nazw angielskich: *neuroticism*, *extraversion*, *openness (to experience)*, *agreeableness* i *conscientiousness*, czynniki te autorzy określają symbolami NEOAC. Łatwiejszy do zapamiętania jest jednak akronim OCEAN, wprowadzony przez Lawrenca Pervina (1993).

Pomiar osobowości na podstawie NEO-PI-R jest bardzo czasochłonny. Kwestionariusz ten składa się bowiem z 240 pozycji, w dodatku ocenianych na skali pięciostopniowej. W związku z tym Costa i McCrae opracowali w 1989 roku skróconą wersję tego narzędzia diagnostycznego, znanego jako Kwestionariusz NEO-FFI (*NEO – Five Factor Inventory*), którego zmodyfikowana wersja obejmuje 60 pozycji – po 12 na skalę (Costa i McCrae, 1992b). NEO-FFI pozwala

Paul Costa

Profesor psychiatrii i nauk o zachowaniu, wraz z Robertem McCrae (zob. biogram) opracował pięcioczynnikowy psychometryczny model osobowości oraz kwestionariusze służące do pomiaru cech Wielkiej Piątki.

Uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie w Chicago (1970). Zajmował stanowisko profesora na wielu uniwersytetach amerykańskich, a od roku 2000 do chwili obecnej jest profesorem na Wydziale Psychiatrii i Nauk Behawioralnych w Johns Hopkins University School of Medicine w Baltimore. W latach 1985–2009 był kierownikiem Laboratorium Osobowości i Poznania w National Institute of Aging. Jest członkiem wielu międzynarodowych towarzystw naukowych. W latach 1995–1997 był przewodniczącym International Society for the Study of Individual Differences. Wielokrotnie cytowany autor i współautor ponad 400 artykułów naukowych i rozdziałów w książkach oraz kilku książek (m.in. *Emerging lives, enduring dispositions: Personality in adulthood*, 1984; *Personality disorders and the five-factor model of personality*, 1994). Jest on także współautorem (wraz z R. MCrae) książki przetłumaczonej na język polski.

Robert R. McCrae

Psycholog osobowości, badacz w Laboratory of Personality, National Institute of Aging. W badaniach koncentruje się głównie na stałości cech Wielkiej Piątki w ciągu życia i w aspekcie międzykulturowym.

Doktorat uzyskał w 1976 roku na Uniwersytecie w Bostonie. Od roku 1983 aż do 2009 był pracownikiem naukowym na stanowisku *senior investigator*. Wspólnie z Paulem Costą (zob. biogram) jest autorem kwestionariuszy do pomiaru cech Wielkiej Piątki, spośród których największą popularność zdobyły kwestionariusze NEO-FFI i NEO-PI-R. Jego badania wykazały m.in., że przedstawiciele kultury o wysokim poziomie ekstrawersji przejawiają tendencję do indywidualizmu. Był zastępcą redaktora naczelnego czasopism *Journal of Personality* i *Personality and Social Psychology Review*. Towarzystwo Society for Personality Assessment obdarzyło go wyróżnieniem *Bruno Klopfer Award*. Książka napisana wspólnie z Paulem Costą *Personality in adulthood: A fife-factor theory* (2003) została przetłumaczona także na język polski – *Osobowość dorosłego człowieka. Perspektywa teorii pięcioczynnikowej* (2005).

jedynie na ogólną diagnozę pięciu podstawowych czynników. Obie wersje kwestionariuszy NEO (NEO-FFI i NEO-PI-R) doczekały się polskiej adaptacji (ramka 14.5).

Należy nadmienić, że do obu inwentarzy opublikowano podręcznik (NEO-FFI – zob. Zawadzki et al., 1998; NEO-PI-R – zob. Siuta, 2009).

Aby przybliżyć Czytelnikowi charakterystykę psychologiczną Wielkiej Piątki, tak jak ją mierzą kwestionariusze skonstruowane przez Costę i McCraego, przedstawiam szczegółowy opis czynników, odwołując się do ich obu biegunów.

Czynnik N

Duża neurotyczność: „Osoby o dużym nasileniu tej cechy są podatne na irracjonalne pomysły, mniej zdolne do kontrolowania swoich popędów oraz zmagania się ze stresem. Reagują silnie lękiem, napięciem, wykazują tendencję do zamartwiania się, często doświadczają stanów wrogości i gniewu, łatwo zniechęcają się i załamują w trudnych sytuacjach oraz wykazują niskie poczucie wartości, wstydliwość i poczucie zmieszania w obecności innych" (Zawadzki et al., 1998, s. 86).

Zrównoważenie emocjonalne: „Osoby zrównoważone emocjonalnie są emocjonalnie stabilne, spokojne,

Ramka 14.5

Inwentarze NEO w polskiej adaptacji

W Polsce dokonano niezależnie adaptacji dwóch kwestionariuszy Costy i McCrae: NEO-FFI oraz NEO-PI-R (przeznaczonych do badania młodzieży i osób dorosłych; Costa i McCrae, 1992b). NEO-FFI w adaptacji polskiej opublikowano pod nazwą Inwentarza Osobowości NEO-FFI (Zawadzki, Strelau, Szczepaniak i Śliwińska, 1998). Kwestionariusz ten zawiera 60 pozycji, po 12 w pięciu skalach: Neurotyczności, Ekstrawersji, Otwartości na doświadczenie, Ugodowości i Sumienności. Polska wersja tego narzędzia wykazuje akceptowalną i w dużym stopniu porównywalną z oryginałem charakterystykę psychometryczną. Adaptacja NEO-PI-R została zrealizowana przez Siutę (2009) i opublikowana pod nazwą Inwentarza Osobowości NEO-PI-R. To narzędzie diagnostyczne umożliwia diagnozę nie tylko pięciu superczynników, lecz także ich składników (po sześć dla każdego superczynnika). Zawiera ono 240 pozycji, po 48 w pięciu skalach oraz po 8 pozycji w każdej z 30 podskal badających składniki superczynników, dzięki czemu oferuje – w porównaniu z NEO-FFI – znacznie bogatsze możliwości diagnostyczne. Nazwy podskal odpowiadają nazwom składników pięciu superczynników osobowości, co ilustruje rycina 14.3. Dla polskiej adaptacji NEO-PI-R uzyskano satysfakcjonujące współczynniki rzetelności skal oraz mniej zadowalające dla podskal. Co najważniejsze, otrzymano w bardzo dużym stopniu zbieżną z wersją oryginalną – pięcioczynnikową i odpowiadającą konceptualizacji Costy i McCrae – strukturę składników cech Wielkiej Piątki. Należy podkreślić, że w badaniach światowych NEO-PI-R jest traktowany jako jedno z podstawowych narzędzi do diagnozy osobowości.

(Cyt. za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 805.)

zrelaksowane i zdolne do zmagania się ze stresem, bez doświadczania obaw, napięć i rozdrażnienia" (ibidem, s. 87).

Czynnik E

Ekstrawersja: „Osoby ekstrawertywne są przyjacielskie i serdeczne, towarzyskie i rozmowne, skłonne do zabawy oraz poszukiwania stymulacji, wykazują tendencję do dominowania w kontaktach społecznych i są życiowo aktywne i pełne wigoru, wykazują optymizm życiowy i pogodny nastrój" (ibidem, s. 88).

Introwersja: „Osoby introwertywne wykazują rezerwę w kontaktach społecznych, brak optymizmu oraz preferencje do przebywania w samotności i nieśmiałość" (ibidem, s. 89).

Czynnik O

Duża otwartość na doświadczenie: „Osoby o dużej otwartości są ciekawe zjawisk zarówno świata zewnętrznego, jak i wewnętrznego, są kreatywne, mają żywą i twórczą wyobraźnię oraz wykazują intelektualną ciekawość i zainteresowanie sztuką oraz dużą wrażliwość estetyczną. Jednocześnie są niekonwencjonalne, skłonne do kwestionowania autorytetów, niezależne w sądach i nastawione na odkrywanie nowych politycznych, społecznych oraz estetycznych idei" (ibidem, s. 90).

Mała otwartość na doświadczenie: „Osoby o niskiej otwartości są konwencjonalne w zachowaniu i konserwatywne w poglądach. Cenią sobie tradycyjne wartości, mają pragmatyczne zainteresowania i preferują uznane społecznie sposoby działania" (ibidem, s. 91).

Czynnik A

Duża ugodowość: „Osoby o dużej ugodowości są sympatyczne w stosunku do innych i skłonne do udzielania im pomocy oraz sądzą, że inni ludzie mają identyczne postawy jak one. Osoby te mogą być zatem scharakteryzowane jako prostolinijne, prostoduszne, szczere, altruistyczne, potulne i łagodne oraz skromne i uczuciowe w stosunku do innych ludzi" (ibidem, s. 92).

Mała ugodowość: „Osoby mało ugodowe są egocentryczne, sceptyczne w opiniach o intencjach innych ludzi oraz przejawiają raczej nastawienie rywalizacyjne niż kooperatywne, są agresywne i oschłe w kontaktach z innymi ludźmi" (ibidem, s. 93).

Czynnik C

Duża sumienność: „Osoby o dużej sumienności wykazują silną wolę, są zmotywowane do działania oraz wytrwałe w realizowaniu swoich celów. Zazwyczaj też są skrupulatne, obowiązkowe, punktualne, rozważne i rzetelne w pracy oraz mają duże osiągnięcia akademickie i zawodowe. Duże nasilenie tej cechy wiąże się także z pracoholizmem, skłonnością do utrzymywania porządku i perfekcjonizmem" (ibidem, s. 94).

Mała sumienność: „Osoby o małej sumienności wykazują raczej małą skrupulatność w wypełnianiu obowiązków i małą motywację do osiągnięć społecznych, hedonistyczne nastawienie do życia, brak jasno sprecyzowanych celów życiowych i rozleniwienie oraz impulsywność przy podejmowaniu decyzji i spontaniczność w działaniu" (ibidem, s. 95).

Jak już nadmieniłem, oprócz narzędzi diagnostycznych skonstruowanych przez Costę i McCrae oraz ich różnych wersji językowych pojawiły się także inne kwestionariusze do pomiaru osobowości w ramach PMO. Wspomnę o dwóch nawiązujących do pięcioczynnikowego modelu osobowości, które reprezentują różną metodologię badań leżącą u podstaw ich konstrukcji. Jeden z nich, także autorstwa psychologów amerykańskich (Zuckerman, Kuhlman, Thornquist i Kiers, 1991), zbudowany został na przesłankach, które nie mają nic wspólnego z leksykalnym podejściem, drugi zaś, skonstruowany przez psychologów europejskich (Hendriks, Hofstee i De Raad, 1999, 2002), oparty jest na paradygmacie leksykalnym.

Kwestionariusz Osobowości Zuckermana–Kuhlmana

Marvin Zuckerman, chcąc stwierdzić, czy na podstawie danych kwestionariuszowych uda się zreplikować PMO, zastosował w swoich badaniach kilka kwestionariuszy osobowości i temperamentu (*Personality Research Form*, *Jackson Personality Inventory*, *Karolinska Scales of Personality*, kwestionariusze temperamentu EAS, EPQ i SSS) obejmujących w sumie 33 skale. Poddał je analizie czynnikowej i doszedł do wniosku, że spośród dwóch rozwiązań czynnikowych – trzy- i pięcioczynnikowego – ten drugi model najlepiej tłumaczy otrzymaną konfigurację czynników (Zuckerman et al., 1991). Czynniki te zidentyfikował jako: towarzyskość, aktywność, neurotyczność–lęk, agresywność–wrogość oraz psychotyczność–impulsywne poszukiwanie doznań. Jak więc widzimy, nazwy tych czynników, a zatem także ich treść daleko odbiegają od dotychczas zaproponowanych nazw w ramach PMO. Odpowiednio do wyodrębnionych przez siebie czynników Zuckerman i współautorzy (ibidem) skonstruowali kwestionariusz zwany Kwestionariuszem Osobowości Zuckermana–Kuhlmana (*Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire*, ZKPQ), dobierając do poszczególnych skal te pozycje z zastosowanych w badaniu kwestionariuszy, które najlepiej reprezentowały wyodrębnione przez nich czynniki.

Pięcioczynnikowy Inwentarz Osobowości

Jolijn Hendriks i współautorzy (1999, 2002) skonstruowali kwestionariusz wyjściowo opracowany w trzech wersjach językowych – holenderskiej, niemieckiej i angielskiej. U podstaw takiego podejścia leżała idea, aby to narzędzie psychometryczne w maksymalnym stopniu spełniało kryteria obowiązujące w badaniach międzykulturowych. Powstały kwestionariusz, znany jako Pięcioczynnikowy Inwentarz Osobowości (*Fife-Factor Personality Inventory*, FFPI), składa się ze 100 pozycji (zdania twierdzące sformułowane w trzeciej osobie) i stosowany jest w dwóch formach – samoopisu i szacowania, przy czym ta ostatnia jest preferowana przez autorów. Jak nietrudno się

Ramka 14.6

Tradycyjne inwentarze osobowości wykorzystywane do pomiaru Wielkiej Piątki

Kalifornijski Inwentarz Osobowości (*California Personality Inventory*, CPI). Autorem kwestionariusza CPI przeznaczonego do badania osób dorosłych jest Harrison Gough (1957). CPI, który pierwotnie składał się z 18 skal, został w zmodyfikowanej wersji powiększony do 20 skal (1987). Obejmuje 434 pozycje (stąd niekiedy nazywany jest inwentarzem omnibusowym) z odpowiedziami „prawda/fałsz". Część z nich została zaczerpnięta z inwentarza MMPI (194 pozycje). Wersja składająca się z 20 skal, które przedstawiam niżej, zawiera tzw. skale ludowe (*folk scales*), przez co należy rozumieć, że mają one charakter międzykulturowy i są łatwe do zrozumienia.

- Dominacja (*Dominance*, Do)
- Ambicja (*Capacity for status*, Cs)
- Towarzyskość (*Sociability*, Sy)
- Swoboda towarzyska (*Social presence*, SP)
- Poczucie własnej wartości (*Self-acceptance*, Sa)
- Niezależność (*Independence*, In)
- Empatia (*Empathy*, Em)
- Odpowiedzialność (*Responsibility*, Re)
- Uspołecznienie (*Socialization*, So)
- Samokontrola (*Self-control*, Sc)
- Chęć podobania się (*Good impression*, Gi)
- Typowość (*Communality*, Cm)
- Dobre samopoczucie (*Sense of well-being*, Wb)
- Tolerancja (*Tolerance*, To)
- Osiągnięcie *versus* konformizm (*Achievement vs. Conformance*, Ac)
- Osiągnięcie *versus* niezależność (*Achievement vs. Independence*, Ai)
- Wydajność umysłowa (*Intellectual efficiency*, Ie)
- Wnikliwość psychologiczna (*Psychological mindedness*, Py)
- Giętkość (*Flexibility*, Fx)
- Kobiecość–Męskość (*Femininity–Masculinity*, F/M)

Autor dodał do CPI trzy strukturalne skale, nazywane także wektorami, przeznaczone do pomiaru relacji interpersonalnych. Pierwszy wektor to orientacja interpersonalna (*v.* 1), drugi zaś to orientacja normatywna (*v.* 2). Na ich podstawie Gough (1987; zob. też Blake, Potter III i Slimak, 1993) zaproponował typologię składającą się z czterech typów stylu życia – **alfa** (zewnętrzny, faworyzujący normy), **beta** (wewnętrzny, faworyzujący normy), **gama** (zewnętrzny, niewierzący w normy; *norm-doubting*) i **delta** (wewnętrzny, niewierzący w normy). Trzeci wektor (*v.* 3) dotyczy samorealizacji i ma znaczenie kliniczne jako wskaźnik osobistej skuteczności i własnego sensu realizacji.

Christopher Soto i Oliver John (2009) przystosowali inwentarz CPI do pomiaru Wielkiej Piątki. W tym celu wykorzystali 20 skal oraz 3 wektory inwentarza CPI, których pozycje umieścili w przestrzeni kołowej czynników PMO. Posłużyli się skróconą, pięciowymiarowo-kołową taksonomią osobowości, która pozwala na opis każdego czynnika i jego składników w relacji do pozostałych czynników (Hofstee et al., 1992; zob. podrozdział 14.3.2). Na tej podstawie wyodrębnili 16 składników skal CPI i stosując analizę czynnikową z rotacją Varimax uzyskali rozwiązanie pięcioczynnikowe analogiczne do Wielkiej Piątki.

W trzech niezależnych próbach autorzy wykazali dużą rzetelność pomiaru CPI–Wielkiej Piątki, zbieżność pomiaru opartego na samoopisie i szacowaniu oraz satysfakcjonującą trafność różnicową.

Formularz Badania Osobowości (*Personality Research Form*, PRF). Autorem PRF jest Douglas Jackson (1964/1997). Formularz stanowi jedno z najczęściej stosowanych w psychologii osobowości narzędzi psychometrycznych. Przeznaczony jest do badania osób od 13. roku życia i składa się z 22 następujących skal:

- Poniżenie (*Abasement*)
- Osiągnięcie (*Achievement*)
- Afiliacja (*Affiliation*)
- Agresja (*Aggression*)
- Autonomia (*Autonomy*)
- Zmiana (*Change*)
- Autonomia poznawcza (*Cognitive autonomy*)
- Obronność (*Defendence*)
- Atrakcyjność (*Desirability*)
- Dominacja (*Dominance*)
- Wytrwałość (*Endurance*)
- Pokazanie się (*Exhibition*)
- Unikanie szkody (*Harm avoidance*)
- Impulsywność (*Impulsivity*)
- Sporadyczność (*Infrequency*)
- Pielęgnacja (*Nurturance*)
- Porządek (*Order*)
- Zabawa (*Play*)
- Wrażliwość (*Sentience*)
- Uznanie społeczne (*Social recognition*)
- Szukanie wsparcia (*Succorance*)
- Zrozumienie (*Understanding*)

PRF obejmuje pięć wersji (A, B, C, D, E), z których wersja E składająca się z 22 wyżej wymienionych skal zawiera 352 pozycje z odpowiedzią „prawda/fałsz". Rzetelność skal waha się od 0,50 do 0,91 ($M = 0{,}70$, a wartości pomiaru test–retest z przerwą 2-tygodniową wahają się od 0,80 do 0,96). Kwestionariusz PRF próbowano także zaadaptować do pomiaru Wielkiej Piątki. Dla przykładu Philip Rushton, Trudy Bonns i Yoon-Mi Hur (2008), stosując analizę czynnikową, zaklasyfikowali następujące cechy mierzone formularzem PRF do pięciu czynników modelu PMO: **stałość emocjonalna** (obronność, unikanie szkody, szukanie wsparcia), **ekstrawersja** (zabawa, impulsywność, zmiana), **ugodowość** (agresja, dominacja, autonomia), **otwartość** (autonomia poznawcza, uznanie społeczne, wrażliwość), **sumienność** (porządek, wytrwałość, pielęgnacja). W innych badaniach przyporządkowano odpowiednie skale, bliskie znaczeniowo odpowiednim czynnikom Wielkiej Piątki (zob. np. O'Connor i Paunonen, 2007).

Harrison Gough
Amerykański badacz znany jako autor Kalifornijskiego Inwentarza Osobowości (*California Personality Inventory*, CPI), a także jako współautor (z A. Heilbrunem) Listy przymiotnikowej ACL (*Adjective Check List*).

Doktorat obronił w 1949 roku na Uniwersytecie w Minnesocie i od tego roku pracował nieprzerwanie na Wydziale Psychologii aż do przejścia w 1986 roku na emeryturę; jako profesor emerytowany nadal jest związany z uczelnią. Przez 5 lat był dziekanem Wydziału Psychologii, a przez 10 lat – dyrektorem w Institute of Personality Assessment and Research. Laureat nagrody *Bruno Klopfer Distinguished Contribution* towarzystwa APA oraz *Jack Block Award* nadanej przez Society for Personality and Social Psychology. Przez 11 lat był zastępcą redaktora naczelnego *Journal of Cross-Cultural Psychology*. Kwestionariusz CPI i lista ACL zostały przełożone na ponad 40 języków, a publikacje autora *The Adjective Check List manual* (1983) oraz *California Psychological Inventory manual* (1956, wyd. 3 – 2002) doczekały się największej liczby cytowań.

Douglas N. Jackson (1929–2004)
Kanadyjski psycholog znany z konstrukcji testów i pomiaru psychometrycznego, jeden z sygnatariuszy manifestu „Mainstream Science on Intelligence" opublikowanego w *Wall Street Journal*.

Doktorat z psychologii klinicznej uzyskał w 1955 roku na Uniwersytecie Purdue w West Lafayette, pracował na Uniwersytecie Stanowym Pensylwanii i Uniwersytecie Stanforda, a w roku 1964 przeniósł się na Uniwersytet w Zachodnim Ontario, gdzie był profesorem psychologii przez 32 lata. Wśród skonstruowanych przez niego testów: *Multidimensional Aptitude Battery*, *Jackson Vocational Interest Survey*, *Employee Screening Questionnaire*, *Personality Research Form*, największą popularnością cieszy się ten ostatni. Był przewodniczącym Society of Multivariate Experimental Research, m.in. od tego towarzystwa otrzymał nagrodę za osiągnięcia badawcze: *Saul Sells Award for Lifetime Contributions*. Opublikował około 200 artykułów oraz był redaktorem kilku książek.

domyślić, FFPI składa się z pięciu skal – Ekstrawersji, Ugodowości, Sumienności, Stabilności emocjonalnej (będącej odpowiednikiem skali N w ujęciu Costy i McCrae) oraz Autonomii (przypominającej skalę O). Skala Autonomii, w odróżnieniu od skali Otwartości, większy akcent kładzie na aspekt poznawczy, potrzeby intelektualne i przeżycia wewnętrzne. Kwestionariusz FFPI ma bardzo dobrą charakterystykę psychometryczną – dotyczy to rzetelności, stabilności i trafności skal. Doczekał się on adaptacji w kilkunastu krajach (Hendriks et al. 2003), w tym wstępnej adaptacji polskiej (Oniszczenko i Pytlak, 1999; za: Oniszczenko, 2005), której krótką charakterystykę przedstawił Oniszczenko (2005).

Podjęto także próby adaptacji innych kwestionariuszy osobowości do pomiaru Wielkiej Piątki. Dotyczy to np. kwestionariusza 16PF (zob. Conn i Rieke, 1998), jak również popularnych, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, Kalifornijskiego Inwentarza Osobowości (CPI; zob. O'Connor i Paunonen, 2007) i Formularza Badania Osobowości (PRF; ramka 14.6).

Należy nadmienić, że Michel Ashton i współautorzy (Ashton i Lee, 2001; Lee i Ashton, 2004; Lee, Ogunfowora i Ashton, 2005), nawiązując do badań leksykalnych, zaproponowali na bazie własnych badań sześcioczynnikową strukturę osobowości i odpowiednio do niej skonstruowali narzędzie psychometryczne (HEXACO) do pomiaru wyodrębnionych czynników (ramka 14.7).

Ramka 14.7

Inwentarz Osobowości HEXACO

Ashton i Kobeom Lee (2001; Lee i Ashton, 2004) na podstawie leksykalnych badań nad strukturą osobowości (Ashton i Lee, 2007; Ashton, Lee, Goldberg i de Vries, 2009) doszli do wniosku, że składa się ona nie z pięciu, lecz z sześciu czynników. Oprócz emocjonalności, ekstrawersji, ugodowości, sumienności i otwartości na doświadczenie wprowadzili czynnik, który nazwali **szczerością-pokorą** (*honesty-humility*). Wysoka pozycja na tym wymiarze oznacza tendencję do bycia szczerym w kontaktach interpersonalnych i brak skłonności do manipulacji innymi. Osoby z niską pozycją będą pochlebiać innym bądź udawać, że ich lubią. Do pomiaru tych sześciu czynników autorzy skonstruowali narzędzie znane jako Inwentarz Osobowości HEXACO (Lee i Ashton, 2004; Ashton et al., 2009). Ten akronim powstał w wyniku połączenia pierwszych liter sześciu skal osobowości – *Honesty-Humility* (H), *Emotionality* (E), *eXtraversion* (X), *Agreeableness* (A), *Conscientiousness* (C) i *Openness to experience* (O). Każda ze skal obejmuje cztery podskale z ośmioma pozycjami (tab. 14.6). Skale kwestionariusza HEXACO charakteryzuje duża rzetelność (tab. 14.6), a także sprawdzona w niektórych badaniach znacząca trafność. Na przykład Naser Aghababaei (2012) stwierdził, że skala Szczerości-pokory jest silniejszym predyktorem religijności aniżeli czynniki Wielkiej Piątki. Z kolei Reinout de Vries, Aneta de Vries i Jan Feij (2009) doszli do wniosku, że ta sama skala HEXACO jest silnie związana z poszukiwaniem doznań. Inwentarz powstał na podstawie badań leksykalnych prowadzonych w siedmiu różnych krajach (Lee i Ashton, 2004), w tym wykorzystano także wyniki badań polskich (Szarota, 1995).

14.4.2. Czynniki NEOAC jako podstawowe wymiary (cechy) osobowości

Krytyka pięcioczynnikowego modelu osobowości, która sięga swoimi korzeniami do poglądów Waltera Mischela (zob. podrozdział 2.2.2), sprowokowała Costę i McCrae (1992a) do zebrania argumentów uzasadniających, zdaniem autorów, traktowanie czynników NEOAC jako podstawowych wymiarów osobowości. Ich wywód, ograniczający się do czterech argumentów, przedstawiam niżej.

Czynniki NEOAC istnieją realnie

Na dowód realności czynników PMO Costa i McCrae cytują szereg badań, które potwierdzają, iż wyodrębnione przez nich czynniki ujawniają się zarówno wtedy, kiedy diagnozuje się je metodą samoopisu, jak i szacowania. Porównanie wyników opartych na samoopisie i szacowaniu wykazuje stosunkowo dużą zgodność. W badaniach podłużnych prowadzonych przez okres 6 lat czynniki te wykazują także dużą stałość. Ponadto stwierdzono ich znaczenie w procesie adaptacji jednostki do środowiska. Otwartość (O) jest ważnym predyktorem zainteresowań zawodowych, sumienność (C) – najlepszym wyznacznikiem jakości wykonywanej pracy zawodowej (zob. tab. 8.1), a ugodowość (A) i C – są, obok ekstrawersji i neurotyczności, związane z satysfakcją życiową. Ponadto czynnik A jest istotny dla zrozumienia przyczyn składających się na ryzyko choroby wieńcowej, czynnik C zaś pozwala na przewidywanie osiągnięć akademickich.

Czynniki NEOAC charakteryzuje niezmienniczość

Niezmienniczość pięciu czynników osobowości, pierwotnie udokumentowana w badaniach leksykalnych, potwierdza się, zdaniem Costy i McCrae, także w odniesieniu do psychometrycznie wyodrębnionych pięciu czynników. Z reguły w analizach czynnikowych opartych na niemal wszystkich narzędziach psychometrycznych służących do diagnozy osobowości, w tym temperamentu, dochodzi do identyfikacji czynników ekstrawersji i neurotyczności. Potwierdzają to także polskie badania (Strelau i Zawadzki, 1997). Stąd też autorzy skupili się głównie na wykazaniu, że również pozostałe czynniki – OAC – ujawniają się w wielu analizach opartych na pomiarze osobowości z zastosowaniem innych narzędzi niż kwestionariusze opracowane

Tabela 14.6. Wskaźniki zgodności wewnętrznej skal HEXACO-PI

Skala	Rzetelność
Szczerość–pokora (*Honesty–Humility*)	0,92
Szczerość (*Sincerity*)	0,79
Uczciwość (*Fairness*)	0,85
Unikanie chciwości (*Greed Avoidance*)	0,87
Skromność (*Modesty*)	0,83
Emocjonalność (*Emotionality*)	0,90
Bojaźliwość (*Fearfulness*)	0,84
Lęk (*Anxiety*)	0,84
Zależność (*Dependence*)	0,85
Sentymentalność (*Sentimentality*)	0,81
Ekstrawersja (*Extraversion*)	0,92
Ekspresyjność (*Expressiveness*)	0,84
Śmiałość społeczna (*Social Boldness*)	0,86
Towarzyskość (*Sociability*)	0,79
Żywotność (*Liveliness*)	0,85
Ugodowość (*Agreeableness*)	0,89
Wybaczanie (*Forgiveness*)	0,88
Delikatność (*Gentleness*)	0,77
Giętkość (*Flexibility*)	0,75
Cierpliwość (*Patience*)	0,80
Sumienność (*Conscientiousness*)	0,89
Zorganizowanie (*Organization*)	0,85
Pracowitość (*Diligence*)	0,79
Perfekcjonizm (*Perfectionism*)	0,79
Rozwaga (*Prudence*)	0,78
Otwartość na doświadczenie (*Openness to Experience*)	0,90
Wrażliwość estetyczna (*Aesthetic Appreciation*)	0,86
Dociekliwość (*Inquisitiveness*)	0,81
Kreatywność (*Creativity*)	0,79
Niekonwencjonalność (*Unconventionality*)	0,80

Uwaga. $N = 409$; rzetelność mierzono współczynnikiem alfa.

Źródło: Lee i Ashton, 2004, s. 341, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Michael Ashton

Prowadzi badania nad strukturą i pomiarem cech osobowości, ewolucyjną adaptacją zmian w osobowości oraz jej rolą jako predyktora zmian życiowych. Wraz z Kobeomem Lee jest autorem sześcioczynnikowej struktury osobowości oraz służącego do jej pomiaru inwentarza HEXACO.

Uzyskał stopień naukowy doktora na Uniwersytecie w Zachodnim Ontario (1998). Jest profesorem psychologii na Uniwersytecie Brock w St. Catharines, Ontario. Był zastępcą redaktora naczelnego *European Journal of Personality*. Autor książki *Individual differences and personality* (2007) oraz współautorem (z K. Lee) *The H factor of personality: Why some people are manipulative, Self-entitled, materialistic, and exploitive – And why it matters for everyone* (2012).

Tabela 14.7. Wkład genotypu i środowiska w wariancję trzech czynników osobowości: ugodowości, sumienności i otwartości

Czynniki osobowości	A	D	C	E
Ugodowość				
Loehlin, 1992	0,24	0,11	0,11	0,54
Bergeman et al., 1993	0	0,12	0,21	0,67
Strelau et al. 1994	0,32	0	0	0,68
Bouchard, 1994	0,06	0,24	0,08	0,62
Jang et al., 1996	0.41	0	0	0,59
Riemann et al., 1997	0,42	0	0	0,58
Spengler et al., 2012	0,55	0	0	0,45
M	**0,29**	**0,07**	**0,06**	**0,58**
Sumienność				
Loehlin, 1992	0,22	0,16	0,07	0,55
Bergeman et al., 1993	0	0,29	0,11	0,60
Strelau et al., 1994	0,39	0	0	0,61
Bouchard, 1994	0,28	0,14	0,13	0,45
Jang et al., 1995	0,44	0	0	0,56
Riemann et al., 1997	0,53	0	0	0,47
Spengler et al., 2012	0,31	0,30	0	0,39
M	**0,31**	**0,13**	**0,04**	**0,52**
Otwartość				
Loehlin, 1992	0,43	0,02	0,05	0,49
Bergeman et al., 1993	0,38	0,02	0,06	0,54
Strelau et al., 1994	0,30	0,11	0	0,59
Bouchard, 1994	0,29	0,12	0,03	0,56
Jang et al., 1996	0	0,61	0	0,39
Riemann et al., 1997	0,53	0	0	0,47
Spengler et al., 2012	0,09	0,56	0	0,35
M	**0,29**	**0,21**	**0,02**	**0,48**
Średnia dla skal A, C, O	**0,29**	**0,13**	**0,04**	**0,54**

Uwaga. A – czynnik genetyczny addytywny; D – czynnik genetyczny nieaddytywny; C – środowisko wspólne; E – środowisko specyficzne

Źródło: Strelau, 2006a, s. 195, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar, z uwzględnieniem najnowszych danych (Spengler, Gottschling i Spinath, 2012).

przez Costę i McCrae. Badania własne autorów, a także prowadzone w innych ośrodkach (zob. np. Angleitner i Ostendorf, 1994; Ostendorf i Angleitner, 1994) wykazały, że największą niezmienniczością charakteryzują się czynniki NEOAC wtedy, kiedy kwestionariusz NEO (w różnych odmianach) jest stosowany razem z innymi kwestionariuszami osobowości i temperamentu; ponadto czynniki te korelują wysoko z czynnikami wyodrębnionymi na podstawie list przymiotnikowych. Strelau i Zawadzki (1996) dowiedli jednak, że kiedy analizie czynnikowej poddano wyniki uzyskane na podstawie znanych kwestionariuszy temperamentu (PTS, FCZ-KT, EAS i DOTS-R; zob. odpowiednie podrozdziały w rozdziale 12), rozwiązanie pięcioczynnikowe nie odpowiadało koncepcji Costy i McCrae. Czynniki A i O słabo korelowały z czynnikami uzyskanymi na podstawie pomiaru temperamentalnego, a czynnik C – jedynie umiarkowanie. Na podstawie tych oraz innych badań własnych Strelau i Zawadzki doszli do wniosku, że o ile czynniki ekstrawersji i neurotyczności należą do wymiarów temperamentu, o tyle czynniki O, A i C reprezentują wymiary osobowości należące do sfery **charakteru**.

Czynniki NEOAC są uniwersalne

Uniwersalność czynników PMO przejawia się, zdaniem Costy i McCrae, w tym, że niezależnie od płci, rasy i kultury we wszystkich badaniach, w których zastosowano kwestionariusze NEO, uzyskano tę samą, pięcioczynnikową strukturę, ze zbliżonym układem czynników niezależnie od tego, czy badano kobiety czy mężczyzn, osoby młodociane czy starców, przedstawicieli rasy białej czy czarnej. Należy nadmienić, że postulat autorów o ortogonalności tych czynników w wielu badaniach, w tym amerykańskich, nie został empirycznie potwierdzony. Na przykład skala Neurotyczności NEO-PI-R koreluje na poziomie –0,53 ze skalą Sumienności, a skala Ekstrawersji koreluje 0,40 ze skalą Otwartości (Costa i McCrae, 1992b). W gruncie rzeczy uniwersalność przejawia się głównie w tym, iż niezależnie od zastosowanego narzędzia (psychometrycznego i leksykalnego) uzyskano bądź wymuszono rozwiązanie pięcioczynnikowe, o czym wspomniałem już, dokonując krytyki badań leksykalnych.

Czynniki NEOAC mają podstawę biologiczną

Zdaniem Costy i McCrae (1992a) jednym z kryteriów pozwalających zaliczyć daną cechę lub czynnik do podstawowych wymiarów osobowości jest ich osadzenie w podstawach biologicznych. W przypadku czynników wyodrębnionych przez obu autorów tym kryterium jest fakt, że czynniki NEOAC charakteryzuje dość wysoki stopień odziedziczalności, wahający się w granicach 30–40% (Loehlin, 1992), przy czym dotyczy to przede wszystkim ekstrawersji i neurotyczności. Także badania niemieckie i polskie prowadzone na bliźniętach wykazują, że czynnik genetyczny wyjaśnia około 40% wariancji mierzonych cech – dotyczy to zarówno pomiaru opartego na samoopisie, jak i na szacowaniu (Zawadzki et al., 1998). O ile wkład czynnika genetycznego w wariancję ekstrawersji i neurotyczności został dawno udokumentowany (zob. Eysenck i Eysenck, 1985; Loehlin, 1992), o tyle wkład genów i środowiska w wariancję otwartości, ugodowości i sumienności wykazały badania prowadzone w różnych ośrodkach w ciągu ostatnich dziesięcioleci, co ilustruje tabela 14.7. Nie należy, zdaniem Costy i McCrae, szukać podstaw biologicznych tych czynników w mechanizmach anatomiczno-fizjologicznych, i to z dwóch powodów.

Czynniki NEOAC są konstruktami psychologicznymi, a nie biologicznymi, stąd nie sposób znaleźć dla nich odpowiedników w neuronach i neuroprzekaźnikach ludzkiego mózgu. Używając metafory, autorzy twierdzą, iż podstawowe czynniki osobowości i ich biologiczne podstawy „są nie bardziej do siebie podobne niż atrament na stronie papieru i informacja, którą on wyraża" (McCrae i Costa, 1995, s. 239). Ponadto, gdyby szukać odpowiedników czynników NEOAC w mózgu, należy przypuszczać, że zależą one od różnic indywidualnych sumarycznego efektu dziesiątek, jeżeli nie setek struktur mózgowych. To stwierdzenie przypomina koncepcję indywidualności neurobiochemicznej, którą wprowadziłem, kiedy pisałem o biologicznych podstawach temperamentu (zob. podrozdział 12.5.3), rozumiejąc przez to, że cechy temperamentu uwarunkowane są specyficzną dla jednostki konfiguracją systemów nerwowych (fizjologią i biochemią ośrodkowego i autonomicznego układu nerwowego) i hormonalnych, odpowiedzialnych za regulację aspektów energetycznych i czasowych zachowania. Do podstaw biologicznych czynników wyodrębnionych przez Costę i McCrae powrócę w następnym podrozdziale.

Dodatkowe argumenty uzasadniające, że Wielka Piątka to podstawowe czynniki osobowości

Zuckerman (1992), wychodząc od wyodrębnionych przez siebie pięciu czynników osobowości, które mierzy kwestionariusz ZKPQ, zastosował odmienne kryteria dla cech traktowanych jako podstawowe wymiary osobowości. Są to:

- rzetelna identyfikacja czynników (wymiarów) niezależnie od zastosowanej metody, płci i wieku osób badanych;
- co najmniej umiarkowanie wysoki wskaźnik odziedziczalności;
- występowanie podobnych rodzajów cech behawioralnych w świecie zwierząt;
- powiązanie cechy osobowości z identyfikatorami biologicznymi.

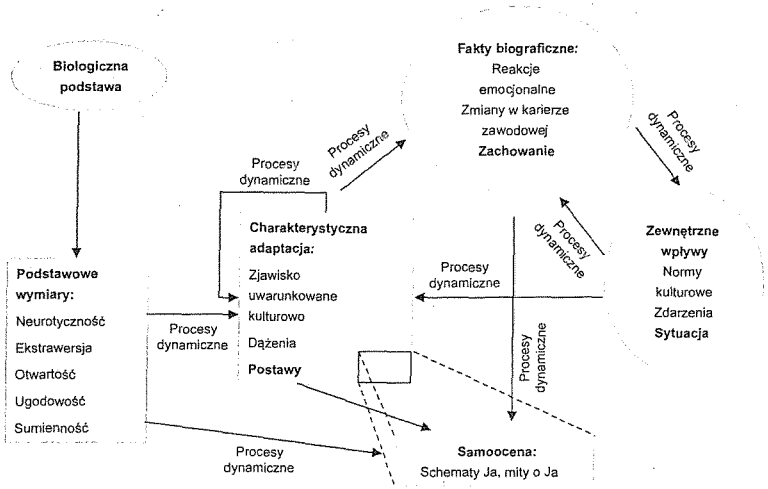
Jak widać, dwa ostatnie kryteria są odmienne od tych, które zaproponowali Costa i McCrae, i nie są spełnione w odniesieniu do czynników NEOAC. Kryteria podobne do Zuckermanowskich zastosował wcześniej Strelau (1985b) w celu zaklasyfikowania określonej cechy osobowości do sfery temperamentu, traktując temperament jako podłoże (zalążek), na którego osnowie kształtują się inne cechy osobowości, co w swojej koncepcji temperamentu podkreślają także Buss i Plomin (1975, 1984). O tym, jak kształtuje się osobowość i zachowanie na osnowie czynników PMO w ujęciu psychometrycznym, traktuje kolejny podrozdział (zob. też podrozdział 15.2).

14.4.3. Teoria pięciu czynników w ujęciu Costy i McCrae

Jak nadmieniłem w poprzednim podrozdziale, struktura osobowości zaproponowana przez leksykalnie zorientowanych badaczy ma charakter czysto opisowy i uczeni ci nigdy nie pretendowali do wyjaśnienia mechanizmów leżących u podstaw wyodrębnionych przez siebie cech osobowości. Traktowali je jako podstawową taksonomię osobowości, która lepiej niż inne odzwierciedla jej strukturę. Badania Costy i McCrae prowadzone w ramach modelu PMO także mają charakter czysto opisowy i stanowią w zasadzie psychometryczną replikację leksykalnej struktury osobowości. Jeżeli chodzi u uzyskane wyniki badań, jedna z głównych różnic polega na tym, że w ramach poszczególnych czynników drugiego rzędu uczeni zaproponowali, jak to ilustruje rycina 14.3, po sześć czynników pierwszego rzędu. Otrzymane przez tych badaczy czynniki pierwszego i drugiego rzędu mają charakter czysto empiryczny.

W wielu badaniach (zob. np. tab. 14.7) stwierdzono, że za wariancję czynników reprezentujących model PMO w znacznym stopniu odpowiada czynnik genetyczny. To skłoniło Costę i McCrae (2001; McCrae i Costa, 1999) do tego, aby nadać wyodrębnionym przez siebie pięciu czynnikom status kauzalny. Według nich te pięć czynników stanowi uniwersalny, surowy materiał osobowości, który jest dziedzicznie uwarunkowany i obecny u wszystkich jednostek należących do gatunku *Homo sapiens*. Stąd też, zdaniem tych autorów, struktura osobowości ma charakter uniwersalny (McCrae i Costa, 1997). Na dowód tego przytaczają oni wyniki badań międzykulturowych, które w ich opinii potwierdzają uniwersalność postulowanej struktury osobowości. Badania z użyciem Kwestionariusza NEO-PI-R przeprowadzono w siedmiu krajach (USA, Niemczech, Portugalii, Izraelu, Chinach, Korei Południowej i Japonii), obejmując nimi ponad 7 tys. osób. W kolejnym badaniu, które zrealizowano w 36 kulturach obejmujących pięć kontynentów i z udziałem 27 965 osób (w tym głównie studentów), także stwierdzono uniwersalność struktury Wielkiej Piątki, mierzonej na podstawie kwestionariusza NEO-PI-R (Allik i McCrae, 2004).

Słabość argumentu wysuniętego na podstawie tych badań polega na tym, że „uniwersalność" struktur osobowości (temperamentu) stwierdzono także w odniesieniu do innych wymiarów postulowanych w ramach różnych koncepcji teoretycznych. Na przykład badania międzykulturowe przeprowadzone w kilkudziesięciu krajach za pomocą kwestionariuszy służących do pomiarów osobowości (temperamentu) w ujęciu Eysencka (zob. podrozdział 9.2) upoważniają do stwierdzenia, że struktura osobowości składa się u wszystkich osób – niezależnie od zamieszkiwanego



Rycina 14.4. Model osobowości z perspektywy Wielkiej Piątki w ujęciu Costy i McCrae

Źródło: Costa i McCrae, 2001, s. 10, za zgodą wydawcy; *copyright* Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

kraju – z trzech czynników: ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności (Barrett i Eysenck, 1984). Z kolei Strelau, Angleitner i Newberry (1999), prowadząc badania Kwestionariuszem PTS w 16 krajach rozsianych na czterech kontynentach, także stwierdzili, że tak mierzona struktura temperamentu jest uniwersalna. Zawadzki (2002) na podstawie badań wykonanych w ośmiu krajach reprezentujących trzy kontynenty (Europę, Azję i Amerykę) z zastosowaniem wysublimowanej metodologii badań międzykulturowych doszedł do wniosku, że cechy temperamentu (i ich struktura) postulowane w ramach regulacyjnej teorii temperamentu (zob. podrozdział 12.5) są także uniwersalne, co przejawia się zarówno w porównaniach wewnątrz-, jak i międzypopulacyjnych. W kontekście tych wybiórczo przedstawionych danych powstaje pytanie, ile to „uniwersalnych" cech osobowości ma człowiek?

Ramka 14.8

Genetyczne związki między cechami temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu (RTT) a Wielką Piątką

Christian Kandler i współautorzy (2012) podjęli dociekania nad powiązaniem genetycznym między cechami temperamentu a Wielką Piątką. Punktem wyjścia ich badań było założenie przyjęte przez Strelaua i Zawadzkiego (2008), że cechy temperamentu m.in. tym się różnią od innych cech osobowości, że pełnią wyłącznie funkcje regulacyjne, podczas gdy osobowość pełni ponadto funkcje integracyjne. Z tego założenia wynika, że dwie cechy wśród Wielkiej Piątki: ekstrawersja i neurotyczność – uznane powszechnie za cechy temperamentu, powinny w większym stopniu dzielić wariancję genetyczną z cechami temperamentu proponowanymi w ramach teorii RTT niż sumienność, ugodowość i otwartość. Tym cechom w większej mierze należy przypisać nieobecne w temperamencie funkcje integrujące.

W tym kontekście teoretycznym autorzy podjęli dociekania oparte na metodzie „wiele cech – wiele metod", których celem było zbadanie, jaki jest wkład czynników genetycznych w związek między Wielką Piątką a cechami RTT.

W badaniu uczestniczyło 737 par bliźniąt monozygotycznych (MZ) oraz 395 par bliźniąt dizygotycznych (DZ) w wieku 14–80 lat (M = 31,7; SD = 12,67). Wszystkie osoby badane wypełniały kwestionariusz NEO-FFI oraz FCZ-KT – obie wersje w formie samoopisu i szacowania. Na podstawie równań strukturalnych poszukiwano modeli o najlepszym dopasowaniu. Skoncentruję się na tym, w jakim stopniu wariancja genetyczna i środowiskowa cech Wielkiej Piątki wyjaśnia wariancję każdej z sześciu cech temperamentu i odwrotnie oraz w jakiej proporcji czynniki genetyczne i środowiskowe wyjaśniają wariancję pięciu czynników mierzonych kwestionariuszem NEO-FFI. Ponieważ środowisko wspólne miało praktycznie zerowy wkład w wyjaśnianą wariancję, co jest zgodne z danymi w literaturze (zob. podrozdział 3.3.1), przeto uwzględniono w analizie jedynie środowisko specyficzne (E). Jej wyniki przedstawiono oddzielnie dla samooceny, szacowania i zestawień krzyżowych (samoocena × szacowanie i szacowanie × samoocena), traktując jako zmienne niezależne raz skale FCZ-KT, a raz skale NEO-FFI. Uzyskane wyniki przedstawia tabela 14.8, która w pierwszej części pokazuje genetyczny i środowiskowy wpływ czynników Wielkiej Piątki na cechy temperamentu i odwrotnie.

Tabela 14.8. Genetyczne i środowiskowe wpływy czynników Wielkiej Piątki na cechy temperamentu i odwrotnie na podstawie samooceny, szacowania i metod krzyżowych

Skale FCZ-KT i NEO-FFI	Samoocena		Szacowanie		Samoocena × szacowanie		Szacowanie × samoocena	
	R_G^2	R_E^2	R_G^2	R_E^2	R_G^2	R_E^2	R_G^2	R_E^2
NEO-FFI → FCZ-KT								
Żwawość	**0,57**	0,17	0,47	0,34	0,45	0,05	0,48	0,06
Perseweratywność	**0,61**	0,15	**0,68**	0,31	**0,53**	0,04	0,44	0,03
Wrażliwość sensoryczna	0,24	0,04	0,34	0,10	0,21	0,02	0,21	0,02
Reaktywność emocjonalna	**0,71**	0,35	**0,82**	0,49	**0,58**	0,08	**0,58**	0,10
Wytrzymałość	0,42	0,12	0,37	0,29	0,33	0,04	0,29	0,03
Aktywność	**0,65**	0,23	**0,80**	0,40	**0,56**	0,14	**0,59**	0,09
Średnia	**0,53**	0,18	**0,58**	0,32	0,44	0,06	0,43	0,06
FCZ-KT → NEO-FFI								
Neurotyczność	**0,75**	0,36	**0,80**	**0,53**	**0,55**	0,08	**0,62**	0,06
Ekstrawersja	**0,66**	0,28	**0,79**	0,43	**0,59**	0,11	**0,54**	0,14
Otwartość	0,25	0,06	0,39	0,14	0,20	0,01	0,27	0,03
Ugodowość	0,18	0,02	0,17	0,06	0,12	0,01	0,19	0,01
Sumienność	0,25	0,07	**0,54**	0,20	0,33	0,02	0,37	0,02
Średnia	0,42	0,16	**0,54**	0,27	0,36	0,05	0,40	0,05

Uwaga. R_G^2 – wariancja genetyczna, R_E^2 – wariancja środowiska specyficznego, $R_G^2 > 0{,}50$ i $R_E^2 > 0{,}50$ wyróżnione pogrubioną czcionką.

Źródło: Kandler et al., 2012a, s. 201, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe Publishing.

Jak wynika z tabeli 14.8, na podstawie pomiaru opartego na samoopisie większość genetycznej wariancji w cechach RTT (poza wrażliwością sensoryczną i wytrzymałością) można wyjaśnić, odwołując się do wariancji genetycznej Wielkiej Piątki, co częściowo potwierdzają także analizy dokonane na podstawie szacowania i metod krzyżowych. Zarazem jednak większość genetycznej wariancji neurotyczności i ekstrawersji wyjaśnia wariancja genetyczna cech RTT – jakkolwiek nie dotyczy to pozostałych trzech cech Wielkiej Piątki.

Na podstawie uzyskanych wyników badań Kandler i współautorzy (2012, s. 202) doszli m.in. do wniosku, zgodnego z hipotezą Strelaua i Zawadzkiego (ibidem), że

> między cechami RTT a jedynie neurotycznością i ekstrawersją stwierdzono duże zachodzenie na siebie czynnika genetycznego. Pozostałe cechy osobowości Wielkiej Piątki wykazały tylko niskie korelacje genetyczne z cechami RTT, wskazujące na trafność dywergencyjną. Tak więc otwartość, ugodowość i sumienność zawierają mniej regulacyjnych funkcji behawioralnych. Te wyniki stanowią argument dla różnicowania między regulacyjnymi i integrującymi aspektami zachowania zaproponowanymi w RTT. Zgodnie z Newberrym i współautorami (1997) pojęcie „temperament" odnosi się do „jak" w zachowaniu, które jest co najmniej częściowo odmienne od „osobowości", która dotyczy tego, „co" w zachowaniu.

Wspomniane wyżej cechy czynników NEOAC, typowe według Costy i McCrae (2001) dla temperamentu – tak jak rozumieją ten konstrukt Plomin, Zuckmerman i Strelau – skłoniły autorów do tego, aby nadać czynnikom NEOAC status temperamentu. Kwintesencję swojej teorii przedstawili oni w postaci ryciny, która ilustruje wyłącznie biologiczne pochodzenie tych czynników, na które składają się według nich wyposażenie genetyczne, mechanizmy neuroanatomiczne i psychofizjologiczne (ryc. 14.4). Strzałka jednokierunkowa odchodząca od czynników NEOAC, które mają status podstawowych tendencji, podkreśla fakt, że najszerzej rozumiane środowisko i doświadczenie jednostki nie mają na nie wpływu. One to oddziałują, oprócz innych czynników, takich jak szeroko rozumiane wpływy zewnętrzne, biografia jednostki i specyficzne dla niej procesy adaptacyjne, na ostateczny kształt osobowości, w tym na rozwój postaw i konstruktu Ja oraz na nasze zachowania i emocje. Te wzajemne wpływy mają charakter dynamicznej interakcji, w której jednak nie uczestniczą (a jedynie na nią rzutują) czynniki NEOAC.

Jak podkreślają Costa i McCrae (ibidem, s. 17), czynniki reprezentujące Wielką Piątkę mają status cech temperamentu, „które nie są produktami środowiska i nie są dyspozycjami, które powstają w wyniku dynamicznej interakcji ze środowiskiem, lecz są niezależnymi siłami, które kierują się własnym, wewnętrznym rozwojem" (ibidem). Warto zwrócić uwagę, że tak rozumiane pojęcie cechy (w tej książki ujętych w modelu PMO) jest typowe dla skrajnego konstytucjonalizmu i różni się drastycznie od rozumienia pojęcia cechy zaproponowanego w tym podręczniku (zob. rozdział 2, szczególnie ryc. 2.2). Badania genetyczne nad związkiem cech Wielkiej Piątki z cechami temperamentu (ramka 14.8) stanowią – w moim przekonaniu – jeden z najsilniejszych argumentów na rzecz tego, że jedynie neurotyczność i ekstrawersja, u podstaw których leżą

Jack Block (1924–2010)
Amerykański psycholog, jego zainteresowania koncentrowały się wokół teorii osobowości i jej pomiaru. Najbardziej znany z 30-letnich badań longitudinalnych prowadzonych począwszy od 3. roku życia, a także jako autor metody *Q-Sort*.

Stopień doktora uzyskał w 1950 roku na Uniwersytecie Stanforda. W 1952 roku podjął pracę jako asystent w Instytucie Osobowości i Badań Społecznych na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. W roku 1957 został profesorem na Wydziale Psychologii tej uczelni i pracował tam aż do emerytury (1991). Za wybitne osiągnięcia badawcze otrzymał wiele prestiżowych wyróżnień, w tym od APA: *Henry A. Murray Award* i *G. Stanley Hall Award*. Society of Personality and Social Psychology, doceniając jego wybitny wkład w psychologię osobowości, ustanowiło w 2006 roku nagrodę *Jack Block Award*. Wśród wielu publikacji reprezentatywne dla jego dorobku naukowego są trzy monografie: *Lives through time* (1971), *Personality as an affect-processing system* (2002) i *The Q-Sort in character appraisal* (2008).

zaproponowane przez Eysencka (Eysenck i Eysenck, 1985) mechanizmy neurofizjologiczne, mają status cech temperamentu.

14.5. Typy osobowości jako specyficzna konfiguracja czynników postulowanych w ramach modelu PMO

Od drugiej połowy ostatniej dekady XX wieku pojawiła się wśród badaczy Wielkiej Piątki tendencja do opisu osobowości w kategoriach typów (pojęcie typu zob. w podrozdziale 2.3). Problematyka ta stała się na tyle popularna, że w czasopiśmie *European Journal of Personality* (t. 16, nr S1) poświęcono jej specjalny zeszyt pt. *The puzzle of personality types*. Typ rozumiany jest tu jako określona konfiguracja pięciu podstawowych czynników osobowości. Jest to przykład badania całościowego, przypominającego Allportowskie, intraindywidualne podejście do osobowości. Różnica między podejściem zwolenników modelu PMO a typowym podejściem idiograficznym polega na tym, że chodzi tu nie o strukturę osobowości konkretnych osób, lecz o możliwość zaklasyfikowania osób do określonych typów osobowości odzwierciedlających charakterystyczną dla nich strukturę. Dotychczas w badaniach prowadzonych w ramach PMO koncentrowano się na poszczególnych wymiarach (cechach), co jest typowe dla paradygmatu interindywidualnego.

14.5.1. Pionierskie badania nad typami osobowości Blocka

Punktem wyjścia dla tych badań były zaproponowane przez Jacka Blocka (1961; Block i Block, 1980) konstrukty osobowości przypominające bardziej typy niż cechy. Autorzy na podstawie badania podłużnego grupy ponad 100 dzieci badanych metodą *Q-sort* (ramka 14.9) w wieku 3 lat aż do osiągnięcia 23. roku życia (dokonano osiem pomiarów w różnych okresach życia) doszli do wyodrębnienia dwóch konstruktów psychologicznych – odporności (prężności) Ego (*Ego-resiliency*) i kontroli Ego (*Ego-controll*). **Odporność Ego** charakteryzuje zdolność do elastycznego zamiast sztywnego reagowania na zmieniające się wymogi sytuacji, takie jak stres, konflikt czy niepewność, jest ona związana z kompetencjami i inteligencją społeczną, a najogólniej rzecz ujmując, dotyczy dobrych możliwości adaptacyjnych. **Kontrola Ego** obejmuje tendencję do powstrzymywania się *versus* wyrażania impulsów motywacyjnych i emocjonalnych i wiąże się z takimi cechami, jak: introwersja–ekstrawersja, refleksyjność–impulsywność, internalizacja–eksternalizacja (Schnabel, Asendorpf i Ostendorf, 2002).

14.5.2. Typy osobowości jako konfiguracja czynników Wielkiej Piątki

W badaniach, w których stosowano kwestionariusze do pomiaru pięcioczynnikowej struktury osobowości (z reguły były to kwestionariusze NEO-FFI i NEO-PF-R i ich różne wersje językowe), a otrzymane na tej podstawie dane poddano analizie wiązek lub też specyficznej dla tych badań analizie opartej na technice Q-sort, uzyskiwano z reguły trzy podstawowe typy. Odwołując się do konstruktów psychologicznych wprowadzonych przez Blocków, tym trzem typom, niekiedy nazywanym prototypami (Schnabel et al., 2002), dano następujące nazwy: typ odporny lub przystosowany (*resilient, adjusted type*), typ nadmiernie kontrolujący się (*overcontrolled type*) oraz typ niedostatecznie kontrolujący się (*undercontrolled type*).

Ramka 14.9

Technika *Q-sort*

Technika *Q-sort* wprowadzona przez Blocka (1961; Block i Block, 1980) polega na sortowaniu stwierdzeń opisujących różnorodne zachowania i reakcje w ramach puli wyborów ograniczonych przez rozkład normalny. Określenia najtrafniej opisujące osobę badaną lokuje się na jednym krańcu rozkładu normalnego, a określenia najmniej trafne – na jego drugim krańcu i tak kolejno, aż do wyczerpania możliwych wyborów. Najwięcej wymuszonych wyborów dotyczy ocen pośrednich – tak jak to wynika z charakteru krzywej Gaussa. Zaletą tego badania jest to, że otrzymane wyniki zawsze reprezentują rozkład normalny.

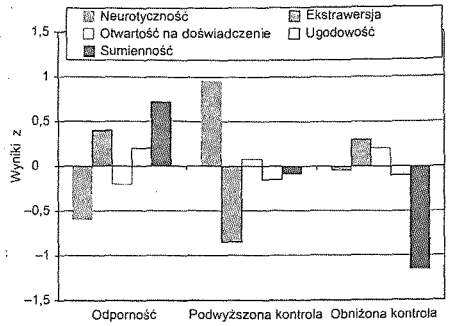
Konfiguracje pięciu czynników osobowości składających się na poszczególne typy bynajmniej nie są we wszystkich badaniach jednoznaczne, choć w kilku z nich (np. Asendorpf, Borkenau, Ostendorf i van Aken, 2001; Robins, John, Caspi, Moffitt i Stouthamer-Loeber, 1996; Schnabel et al., 2002) otrzymano w miarę zgodną charakterystykę typów opisanych na podstawie pozycji zajmowanej w zakresie każdego z tych czynników. Najogólniej rzecz ujmując, te trzy typy mają następującą konfigurację cech:

- **Typ odporny** – niska neurotyczność, wysoka sumienność, ponadprzeciętna ekstrawersja i średnie położenie na wymiarach ugodowości i otwartości.
- **Typ nadmiernie kontrolujący się** – wysoka neurotyczność idąca w parze z introwersją oraz średnie nasycenie na pozostałych trzech wymiarach (O, A i S).
- **Typ niedostatecznie kontrolujący się** – niska sumienność i ugodowość poniżej przeciętnej (ale tylko w niektórych badaniach), pozostałe cechy (N, E i O) reprezentują z reguły położenie około lub powyżej przeciętnych wartości.

Przykładową konfigurację pięciu czynników dla trzech wymienionych typów osobowości ilustruje rycina 14.5. Przedstawione na niej wyniki badań przeprowadzonych przez Schnabela i współpracowników (2002) oparte są na próbie 730 osób badanych (w tym 365 kobiet) w wieku 18–24 lat. Cechy osobowości mierzono Kwestionariuszem NEO-FFI. Wyniki badań wykonanych przez tych samych autorów na grupie 786 osób (w tym 393 kobiet) w wieku 20–30 lat, w których dokonano pomiaru osobowości na podstawie Kwestionariusza NEO-PI-R, dały porównywalne wyniki.

Nie wszystkie jednak badania mające na celu opis wymienionych trzech typów na bazie odpowiedniej konfiguracji pięciu czynników osobowości prowadzą do wyżej postulowanych rozwiązań. Na przykład, Costa i współpracownicy (Costa, Herbst, McCrae, Samuels i Ozer, 2002) na podstawie czterech niezależnych od siebie badań, w których liczebność osób badanych wahała się od 274 do 2420, a do pomiaru osobowości zastosowano Kwestionariusz NEO-PI-R, nie byli w stanie wyodrębnić trzech postulowanych typów osobowości.

Choć problematyka typów w psychologii osobowości, głównie w kontekście Wielkiej Piątki, wydaje się marginalna, od czasu do czasu nadal pojawiają się poświęcone jej publikacje (zob. Asendorpf, 2006; Bergman i Trost, 2006; Herzberg i Roth, 2006; Laursen i Hoff, 2006). One także potwierdzają brak zgodności zarówno co do możliwości wyodrębnienia wspomnianych typów, jak i odnośnie do tego, które z podejść



Rycina 14.5. Trzy typy osobowości uzyskane na podstawie odpowiedniej konfiguracji czynników mierzonych Kwestionariuszem NEO-FFI

Źródło: adaptacja według Schnabel et al., 2002, s. S13, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley.

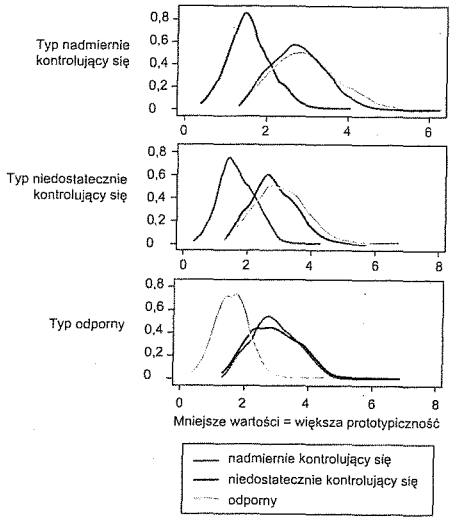
w badaniach osobowości – idiokratyczne (typy) czy nomotetyczne (cechy) – ma więcej zalet.

W tej sytuacji Benjamin Chapman i Lewis Goldberg (2011) podjęli badania, które w zamiarze autorów miały przybliżyć nas do rozstrzygnięcia tego sporu. Przeprowadzili je na Hawajach, gdzie zwrócili się do nauczycieli z prośbą o to, aby na podstawie listy opisów cech (z załączonymi przykładami) stworzyli ranking swoich uczniów w klasie oddzielnie dla każdej cechy. Ranking polegał na tym, że należało nazwiska uczniów umieścić w jednym z dziewięciu pojemników – oddzielnie dla każdej cechy – w taki sposób, że nauczyciel najpierw wybierał ucznia z najwyższym nasileniem danej cechy, potem najniższym, następnie kolejnego ucznia z krańca najwyższego nasilenia cechy, potem z drugiego krańca itd. Ta procedura przypomina zastosowaną przez Blocka (1961) technikę *Q-sort* (zob. ramkę 14.9). Przebadano nią 1165 dzieci z klas I–VI, w tym 47,4% dziewcząt.

Autorzy zadali sobie pytanie, czy zreplikuje się podział na trzy typy osobowości – odporny, nadmiernie kontrolujący się oraz niedostatecznie kontrolujący się, oraz czy te trzy typy będą reprezentować optymalną strukturę z punktu widzenia Wielkiej Piątki.

Analizy statystyczne zastosowane w tych badaniach wymagają pogłębionej znajomości statystyki, toteż nie będę ich tutaj przedstawiał. Wyniki sortowania cech przez nauczyciela poddane analizie czynnikowej potwierdziły strukturę pięcioczynnikową z ładunkami czynników proponowanych przez zwolenników Wielkiej Piątki reprezentujących podejście leksykalne (Chapman i Goldberg, 2011).

Na podstawie uzyskanych wyników autorzy dokonali analizy skupień, biorąc pod uwagę ich liczbę od 2 do 9. Okazało się, że czynniki Wielkiej Piątki są



Rycina 14.6. Pomiar wymiarowy prototypowości prezentowany w postaci typu

Źródło: Chapman i Goldberg, 2011, s. 599, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

najlepiej reprezentowane w trójskładowym skupieniu, co potwierdza koncepcję trzech typów zaproponowanych przez Blocka. Wkład czynników Wielkiej Piątki w poszczególne typy przy średniej wartości czynnika $M = 0$ i odchyleniu standardowym $SD = 1$ przedstawia się następująco:

- Typ nadmiernie kontrolujący się – neurotyczność (0,22; 0,9), ekstrawersja (–0,87; 0,69), otwartość (–0,81; 0,67), ugodowość (0,65; 0,65), sumienność (0; 0,83);
- Typ niedostatecznie kontrolujący się – neurotyczność (0,5; 0,86), ekstrawersja (0,29; 0,82), otwartość (–0,06; 0,88), ugodowość (–0,94; 0,65), sumienność (–0,77; 0,71);
- Typ odporny – neurotyczność (–0,77; 0,75), ekstrawersja (0,61; 0,79), otwartość (–0,78; 0,71), ugodowość (0,35; 0,79), sumienność (0,85; 0,70).

Kolejne analizy polegające na rozkładzie przestrzennym poszczególnych czynników Wielkiej Piątki wykazały, że wyodrębnione typy nie układają się w skupienia ostro różniące się między sobą (ryc. 14.6). Przesądzają o tym choćby duże wariancje stwierdzone dla wszystkich pięciu czynników osobowości (zob. wyżej). Granice między typami są płynne, co wynika z dużej wariancji uzyskanych wyników, a ponadto z tego, że typy są konstruowane na podstawie czynników mających status wymiaru, a więc ciągły.

Tabela 14.9. Predykcja wymiarów zdrowia psychicznego oraz nasilenia objawów PTSD, diagnozowanych w 3 miesiące i 3 lata po powodzi oraz w badaniach podłużnych (3 i 15 miesięcy po powodzi) na podstawie cech i typów temperamentu

Sześć cech (wyniki surowe, ciągłe) i cztery typy (trzy zmienne kodowane)				
Model	Cechy (1)	Typy (2)	Typy (1)	Cechy (2)
Zmienna zależna	R^2	ΔR^2	R^2	ΔR^2
Zdrowie psychiczne (Grupa A)	0,26*	0,00	0,17*	0,09*
Dystres (Grupa A)	0,25*	0,00	0,16*	0,10*
Dobrostan (Grupa A)	0,21*	0,00	0,14*	0,07*
PTSD-3 (Grupa B)	0,19*	0,01	0,13*	0,07*
PTSD-36 (Grupa C)	0,22*	0,01	0,14*	0,10*
PTSD-3/15 (Grupa D)	0,11*	0,01	0,09*	0,03
Sześć cech (wyniki surowe, dychotomiczne) i cztery typy (trzy zmienne kodowane)				
Model	Cechy (1)	Typy (2)	Typy (1)	Cechy (2)
Zmienna zależna	R^2	ΔR^2	R^2	ΔR^2
Zdrowie psychiczne (Grupa A)	0,22*	0,01*	0,17*	0,06*
Dystres (Grupa A)	0,21*	0,01*	0,16*	0,06*
Dobrostan (Grupa A)	0,18*	0,01*	0,14*	0,04*
PTSD–3 (Grupa B)	0,15*	0,02	0,13*	0,03*
PTSD–36 (Grupa C)	0,21*	0,01	0,14*	0,08*
PTSD–3/15 (Grupa D)	0,11*	0,01	0,09*	0,03

Uwaga. R^2 – wielkość wyjaśnionej wariancji, ΔR^2 – wielkość przyrostu wyjaśnionej wariancji, PTSD-3 – nasilenie objawów w grupie badanej w 3 miesiące po powodzi, PTSD-36 – nasilenie objawów w 3 lata po powodzi, PTSD-3/15 – nasilenie objawów w 15 miesięcy po powodzi przewidywane na podstawie diagnozy cech i typów temperamentu w 3 miesiące po powodzi. Cyfry w nawiasach informują o kolejności wprowadzenia bloków. * $p < 0,05$.

Źródło: Zawadzki et al., 2004, s. 22, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

14.5.3. Prototypy osobowości w badaniach polskich

Zawadzki i Strelau (2003a), biorąc za punkt wyjścia cechy osobowości mierzone kwestionariuszami NEO-FFI i EPQ-R, podjęli badania, które zmierzały do weryfikacji hipotezy o istnieniu trzech podstawowych prototypów osobowości w kulturze polskiej – typu odpornego, typu o nadmiernej kontroli oraz typu o obniżonej kontroli. Badania przeprowadzono na 2017 osobach w wieku 16–77 lat, stosując metodę samoopisu, a także na grupie 510 par bliźniąt (MZ i DZ) wychowywanych razem, gdzie oprócz samoopisu wykorzystano metodę szacowania (każdego bliźniaka w parze szacowały dwie osoby). Nie wchodząc w szczegóły skomplikowanych analiz statystycznych, należy stwierdzić, że w próbach polskich udało się zidentyfikować te trzy podstawowe prototypy osobowości. Wykazaliśmy

Ramka 14.10

Typy temperamentu w ujęciu RTT a strategie kategoryzacji

Agata Wytykowska (2012) przeprowadziła trzy badania, których celem było sprawdzenie, jak struktury temperamentu, ujęte w formie typów, kształtują strategie kategoryzacji w zależności od nastroju oraz od rodzaju kategoryzowanego materiału. Dodatkowym celem badań było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy stopień harmonizacji temperamentu kształtuje efektywność regulacji stymulacji na poziomie poznawczej aktywności.

Strategie kategoryzacji badano na bazie metodologii, która polega na swobodnej klasyfikacji bez informacji zwrotnej (Milton, Longmore i Wills, 2008; za: Wytykowska, 2012). Tak utworzone kategorie odzwierciedlają preferencje badanych co do strategii kategoryzacji. Strategie te analizowano przez pryzmat ich konkretności i abstrakcyjności. Autorka przyjęła na podstawie danych opisanych w literaturze (zob. Lewandowsky, 2011; za: Wytykowska, 2012), że kategoryzacja oparta na abstrakcji, w porównaniu z konkretną, jest bardziej wymagającym procesem poznawczym, angażującym większy zakres kognitywnej transformacji. Ten wysiłek poznawczy angażuje zasoby, których dostępność pozostaje zależna m.in. od temperamentu i procesów emocjonalnych.

W pierwszych dwóch badaniach kategoryzowano dwuznaczne wyrażenia językowe (pisane w różnych kolorach i różną czcionką), każde z nich na oddzielnej kartce, by umożliwić ich swobodną kategoryzację. Dwóch niezależnych sędziów kodowało utworzone przez badanych kategorie jako 1 (konkretne), 2 (funkcjonalne) i 3 (abstrakcyjne). W badaniu trzecim, którego wyniki tutaj pomijam, kategoryzowano zdjęcia przedstawiające sytuacje społeczne. Wskaźnikiem stosowanej strategii kategoryzacyjnej był tzw. indeks abstrakcyjności (wynik ogólny podzielony przez liczbę pokategoryzowanych bodźców).

W obu pierwszych badaniach kontrolowano aktualny nastrój, wykorzystując w badaniu 1 Przymiotnikową Skalę Nastroju UMACL w polskiej adaptacji Ewy Goryńskiej (2005), a w badaniu 2 – skalę PANAS (eksperymentalna wersja Wytykowskiej, 2004; zob. podrozdział 12.4.2).

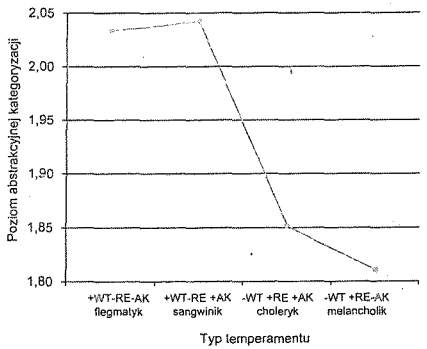
Cechy temperamentu mierzono inwentarzem FCZ-KT (zob. podrozdział 12.5.2 i tab. 12.2). Z punktu widzenia efektywności regulacji stymulacji struktura temperamentu układa się w cztery typy, przypominające typologię starożytnych Greków (zob. ryc. 12.6). Pod tym względem relacje między cechami można rozpatrywać jako (1) struktury zharmonizowane: należą do nich typ sangwinika (+WT, –RE, +AK)* i melancholika (–WT, +RE, –AK), które charakteryzuje efektywna regulacja stymulacji, oraz (2) struktury niezharmonizowane, w przypadku których występuje rozbieżność stymulacyjna, a więc nieefektywna regulacja stymulacji. Należą do nich typy flegmatyka (+WT, –RE, –AK) oraz choleryka (–WT, +RE, +AK). Na podstawie tego podziału autorka wyodrębniła cztery typy temperamentu.

Procedura badań polegała na tym, że osoby losowo przydzielono do jednej z dwóch sytuacji eksperymentalnych (badanie 1), w których wywoływano nastrój odpowiednio pozytywny lub negatywny (czytanie wesołych tekstów i słuchanie przyjemnej, żywej muzyki *versus* czytanie tekstów smutnych i słuchanie melancholijnej muzyki). W badaniu 2 nie manipulowano nastrojem, ale kontrolowano jego poziom. Wyniki tych badań niewiążące się z kategoryzacją pomijam.

Uzyskane rezultaty wskazują na to, że oba typy zharmonizowane stosowały strategie kategoryzacji odpowiednio do swoich możliwości. I tak, przedstawiciele temperamentu sangwinika preferowali kategoryzację bardziej abstrakcyjną, a typu melancholika – bardziej konkretną. Także osoby o typie niezharmonizowanym flegmatyka efektywnie dopasowywały funkcjonowanie poznawcze do możliwości. Najbardziej nieregularny wzorzec funkcjonowania poznawczego wykazywały osoby o niezharmonizowanym typie temperamentu choleryka (ryc. 14.7).

Ponadto stwierdzono, że zastosowane strategie kategoryzacji związane były bardziej z typami temperamentu niż z wywołanym eksperymentalnie nastrojem.

* Znaczenie skrótów i opis skal znajdzie Czytelnik w tabeli 12.2.



Rycina 14.7. Wpływ typów temperamentu na strategie kategoryzacji

Uwaga. WT – wytrzymałość, RE – reaktywność emocjonalna, AK – aktywność.

Źródło: Wytykowska, 2012, s. 232, za zgodą wydawcy; *copyright* Hogrefe Publishing.

także, iż typy te są – stosując kryteria Costy i McCrae – niezmiennicze, realne i ich wariancja jest częściowo genetycznie zdeterminowana, a więc spełniają one wymogi stawiane wobec podstawowych konstruktów osobowości. W innym badaniu (Zawadzki i Strelau, 2003b), w którym punktem wyjścia był inwentarz Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT), mierzący sześć cech temperamentu (żwawość, perseweratywność, wrażliwość sensoryczną, reaktywność emocjonalną, wytrzymałość i aktywność), dowiedliśmy, że na podstawie uzyskanych danych należy wyodrębnić cztery prototypy osobowości. Oprócz trzech wyżej wspomnianych wyodrębniono **typ nieodporny**. Także w analizach opartych na kwestionariuszach mierzących Wielką Piątkę niektórzy autorzy wyodrębnili cztery prototypy osobowości (Barbaranelli, 2002; Schnabell et al., 2002).

W kolejnym badaniu wykazaliśmy, że wartość predykcyjna oparta na koncepcji cech (mierzonych kwestionariuszem FCZ-KT) jest w większości porównań wyższa niż w podejściu opartym na typach (tab. 14.9). Objęło ono w sumie ponad 3 tys. osób i uwzględniono w nim takie zmienne, jak: indeks zdrowia psychicznego, nasilenie objawów zespołu stresu pourazowego, zachorowanie na raka płuc i zawał serca, dobór do zawodu i efektywność funkcjonowania zawodowego (zob. Zawadzki, Czarnota-Bojarska, Strelau i Sobolewski, 2004).

Analiza wielokrotnej regresji liniowej (w blokach) wykazała, że kiedy w pierwszym kroku uwzględniono cechy, w drugim zaś typy, te ostatnie nie wykazały przyrostu w wyjaśnionej wariancji. Tymczasem odwrócona kolejność wprowadzania bloków (najpierw typy, po nich cechy) ujawniła, że cechy (poza nielicznymi wyjątkami) zwiększyły przyrost wyjaśnionej wariancji.

Tendencja do wyodrębnienia typów osobowości i opisywania ich struktury na podstawie pomiaru pięciu popularnych czynników stała się swego czasu modą, podobnie jak modą w psychologii osobowości jest magiczne przywiązanie do Wielkiej Piątki. Można sobie łatwo wyobrazić typy osobowości, dla których punktem wyjścia są inne cechy osobowości, choćby takie, jak 16 czynników postulowanych przez Cattella (1965) czy też trzy Eysenckowskie superczynniki (Eysenck i Eysenck, 1985). Także w badaniach opartych na regulacyjnej teorii temperamentu badacze posługują się koncepcją typu rozumianego jako konfiguracja cech rozpatrywanych z punktu widzenia poziomu regulacji stymulacji. Stąd wyodrębniono typy temperamentu składające się z cech o strukturze zharmonizowanej, która zapewnia efektywną regulację stymulacji, bądź o strukturze niezharmonizowanej, będącej źródłem nieefektywnej regulacji stymulacji (zob. podrozdział 12.5.1). W takim rozumieniu badania nad typami temperamentu w relacji do strategii poznawczych prowadziła np. Wytykowska (2012; ramka 14.10).

Nawiasem mówiąc, wyodrębnione przez Alexandra Thomasa i Stellę Chess (1977) ćwierć wieku temu syndromy „temperamentu trudnego" i „temperamentu łatwego" (zob. podrozdział 9.3.1) to nic innego, jak specyficzna dla nich konfiguracja postulowanych przez tych autorów cech temperamentu. Zgodnie z przyjętym tu rozumieniem pojęcia typu syndromom tym można przypisać taki właśnie status, choć Thomas i Chess nie używali pojęcia typu. Główna różnica między tymi badaczami a zwolennikami Wielkiej Piątki polega na tym, że ci ostatni koncentrują się na innych cechach osobowości i w swoich badaniach nad typami stosują bardziej wyrafinowaną metodologię.

14.6. Podsumowanie

Psychologia osobowości jako oficjalny przedmiot wykładów akademickich wkroczyła na uniwersytety w latach trzydziestych ubiegłego stulecia, kiedy to dwaj prominentni badacze, Allport i Murray, opublikowali pierwsze podręczniki akademickie traktujące już w tytule o psychologii osobowości. Wśród wielu nurtów badawczych zapoczątkowanych przez teorie typów teoria osobowości skoncentrowana na cechach, której pionierem był Allport, stała się jedną z dominujących koncepcji osobowości. Poddana pod koniec lat sześćdziesiątych XX wieku ostrej krytyce przez psychologów społecznych, którzy negowali istnienie cech, stała się znowu jedną z dominujących teorii w ciągu ostatnich dziesięcioleci.

Pogląd niemieckiego filozofa, Windelbanda, o istnieniu nauk idiograficznych i nomotetycznych doprowadził Allporta do podziału cech na dyspozycje osobiste, tj. cechy typowe (niepowtarzalne) dla jednostki, i cechy ogólne, które przypisać można całej populacji i których badanie pozwala na ustalenie praw ogólnych. Choć badacz preferował idiograficzne podejście do dociekań nad osobowością, psychologia cech przejęła jego koncepcję nomotetyczną, do czego, nawiasem mówiąc, sam się przyczynił. Mianowicie wraz ze swoim pracownikiem wypisał ze słownika około 1800 wyrazów, w tym głównie terminy opisujące stałe i powtarzające się tendencje w zachowaniu, w ten sposób inicjując leksykalne badania nad osobowością. Praktycznie rzecz biorąc, wszyscy badacze o leksykalnej orientacji korzystali z tej listy, to uzupełniając ją, to znowu redukując odpowiednio do własnych poglądów na osobowość. Pierwszym z nich był Cattell, autor szesnastoczynnikowej struktury osobowości, do której doszedł, stosując metodę analizy czynnikowej. Analizie poddał wyniki uzyskane na podstawie 35 przymiotników dwubiegunowych (np. opanowany–strachliwy) wyselekcjonowanych z listy Allporta. Jego teoria osobowości zyskała dużą popularność głównie dzięki temu, że odpowiednio do 16 wyodrębnionych cech (czynników) skonstruował on 16-czynnikowy

Kwestionariusz Osobowości (16PF). Cattell jest autorem pierwszej hipotezy leksykalnej, która mówi o tym, że wszystko, co było lub jest istotne w ludzkiej osobowości, utrwaliło się w języku.

Kolejni badacze, korzystając z dorobku zarówno Allporta, jak i Cattella, a także z krytyki tych koncepcji, opracowali własne modele struktury osobowości. Stosowane w tych badaniach listy wyrazów (w większości przymiotników) różniły się co do liczby i kategorii słów, choć z nielicznymi wyjątkami, a analiza czynnikowa tych list doprowadziła do rozwiązania mieszczącego się w modelu pięcioczynnikowym. Najbardziej wpływowy wśród plejady badaczy osobowości opisywanej z perspektywy leksykalnej był amerykański psycholog Goldberg, który rozwinął hipotezę leksykalną Cattella i dla uporczywie powtarzających się struktur pięciu czynników wprowadził termin „Wielka Piątka". Stosowanie tego pojęcia podkreśla jego zdaniem, że rozwiązanie pięcioczynnikowe stanowi najbardziej uniwersalną taksonomię struktury osobowości. W Internecie badacz ten udostępnił listę 100 biegunowo ujętych przymiotników – identyfikatorów służących do opisu osobowości; mają one status prototypowych opisów czynników Wielkiej Piątki. Idea leksykalnego opisu osobowości została podjęta także na gruncie polskim, choć badania prowadzone zarówno na podstawie listy przymiotników, jak i swobodnych opisów nie wzbudziły większego zainteresowania.

Leksykalne badanie nad osobowością i głębokie przekonanie o istnieniu pięciu uniwersalnych czynników sprowokowało Costę i McCrae do skonstruowana kwestionariusza pozwalającego na pomiar leksykalnie wygenerowanych czynników. Na pierwszym etapie, za pomocą analizy czynnikowej wyników uzyskanych na podstawie kwestionariusza 16PF Cattella, autorzy doszli do rozwiązania trójczynnikowego, przypominającego trzy superczynniki według Eysencka. Te wyodrębnione czynniki to ekstrawersja, neurotyczność i otwartość na doświadczenie – czynnik znany w badaniach leksykalnych jako kultura lub intelekt. Tak ujęta struktura osobowości, w skrócie NEO, mimo że została w późniejszych badaniach psychometrycznych uzupełniona o dwa kolejne czynniki – sumienność i ugodowość w kwestionariuszach służących do pomiaru pięciu czynników – zdecydowała o tym, że skrót NEO pozostał niezmienny w narzędziach służących do pomiaru pięciu czynników (NEO-FFI, NEO-PI-R – oba zaadaptowane w wersji polskiej). Poza wspomnianymi autorami próbę konstrukcji pięcioczynnikowego modelu podjęli także inni badacze, w tym europejscy. Na uwagę zasługuje holenderska inicjatywa, która na bazie badań holenderskich, niemieckich i amerykańskich doprowadziła także do rozwiązania pięcioczynnikowego, przy czym dwa czynniki (poza ekstrawersją, ugodowością i sumiennością) otrzymały inne nazwy – „stabilność emocjonalna" (zamiast neurotyczności) i „autonomia" (zamiast otwartości). Odpowiednio do takiej struktury osobowości skonstruowano inwentarz (FFPI; dostępny w języku polskim), który ma tę zaletę, że jego pozycje opierają się na prostych stwierdzeniach ułatwiających jego stosowanie w badaniach międzykulturowych. Do pomiaru Wielkiej Piątki stosuje się także inwentarze pierwotnie nieprzeznaczone do tego celu, czego przykładem są kwestionariusze PRF i CPI. Poniekąd konkurencyjna w stosunku do Wielkiej Piątki jest koncepcja sześcioczynnikowej struktury osobowości Ashtona, do pomiaru której służy inwentarz pod nazwą HEXACO, jednak popularność tej koncepcji pozostaje w cieniu Wielkiej Piątki. Wracając do niej, należy nadmienić, że jej autorzy – powołując się zarówno na badania własne, jak i innych uczonych – podkreślają, iż czynniki NEOAC istnieją realnie, ujawniają się niezależnie od zastosowanych metod pomiaru osobowości, są uniwersalne, co tutaj znaczy, że występują we wszelkich populacjach *Homo sapiens*, a ponadto mają podstawę biologiczną. Problem polega jednak na tym, że podobną charakterystykę mają cechy postulowane przez inne teorie osobowości, a także temperamentu. Przykładem tego jest teoria trzech superczynników Eysencka, a w badaniach nad temperamentem cechy postulowane przez RTT.

Pod wpływem badań podłużnych Blocka z zastosowaniem metody *Q-sort*, które doprowadziły go do wyodrębnienia dwóch niespotykanych wcześniej konstruktów psychologicznych – odporności Ego i kontroli Ego – zainicjowano badania typologiczne, które w zamierzeniu były zbliżone do ujęcia idiograficznego w odróżnieniu od nomotetycznych badań skoncentrowanych na cechach. W ich wyniku wyodrębniono trzy typy osobowości stanowiące odpowiednią konfigurację czynników Wielkiej Piątki, a mianowicie: typ odporny, typ nadmierne kontrolujący się oraz typ niedostatecznie kontrolujący się. Także polskie badania z zastosowaniem kwestionariuszy NEO-FFI i EPQ-R doprowadziły do analogicznego rozwiązania, a kolejne badania, oparte na pomiarze cech temperamentu mierzonych kwestionariuszem FCZ-KT, pozwoliły na wyodrębnienie czwartego typu zidentyfikowanego jako nieodporny.

Badania osobowości oparte na pięcioczynnikowym modelu osobowości (PMO) należą obecnie do najpopularniejszych w tej dziedzinie psychologii. Świadczą o tym m.in. liczne publikacje ukazujące się w najpoważniejszych czasopismach psychologicznych. W Stanach Zjednoczonych wyparły one popularną swego czasu koncepcję osobowości Cattella oraz inne teorie odwołujące się do koncepcji cech, a w Europie model PMO stał się wyraźnie konkurencyjny w stosunku do teorii PEN Eysencka.

Koncepcje osobowości nawiązujące do modelu PMO spotkały się także z ostrą krytyką. Pomijam tutaj krytykę Mischela, która dotyczyła wszystkich

koncepcji osobowości opartych na teorii cech. W krytyce modelu PMO się podkreśla, że jest on ateoretyczny i obciążony wszystkimi niedostatkami metody analizy czynnikowej. Dotyczy to także koncepcji osobowości Cattella. Wbrew pozorom obiektywności w doborze zmiennych (w tym przymiotników w badaniach leksykalnych) panuje duży subiektywizm, co znajduje wyraz także w różnych nazwach (i treściach) przypisanych wyodrębnionym czynnikom. Ponadto nie są one ortogonalne w stosunku do siebie, co dotyczy Wielkiej Piątki badanej zarówno w paradygmacie leksykalnym, jak i psychometrycznym. Jednym z największych braków PMO jest to, iż prowadzone w jego ramach badania mają charakter czysto korelacyjny i nie wykraczają poza opis. W moim przekonaniu jednak najpoważniejsze wątpliwości budzi zaproponowana przez Costę i McCrae teoria pięciu czynników. Dziwić musi fakt, że wbrew wielu danym empirycznym wskazującym na to, że za różnice indywidualne we wszystkich pięciu cechach osobowości odpowiada oprócz czynnika genetycznego szeroko rozumiane środowisko, autorzy głoszą pogląd o wyłącznie biologicznym (ściślej – genetycznym) uwarunkowaniu tych cech – w izolacji od środowiska. Z historii psychologii, ale także z dziejów polityki społecznej wielu krajów wynika, że tak skrajnie konstytucjonalny i deterministyczny pogląd, jaki prezentują Costa i McCrae na genezę swoich czynników, wykorzystywany był dla celów służących segregacji i dyskryminacji, w konsekwencji godzących w godność człowieka.

Rozdział 15

Rozwój osobowości w kontekście zmienności *versus* stałości i tendencja do sprowadzania jej struktury do jednego czynnika

Czytelnika może zdziwić fakt, że przedstawiając badania nad temperamentem, odwoływałem się niekiedy do Wielkiej Piątki (zob. np. ramka 10.3; także rozdział 11), a więc do czynników traktowanych przez większość badaczy (zob. rozdział 14) jako cechy osobowości. Zarazem jednak pionierzy psychometrycznych badań nad Wielką Piątką – Paul Costa i Robert McCrae (2001; zob. też podrozdział 14.4.3) – traktują (w moim przekonaniu niesłusznie) czynniki wchodzące w jej skład jako cechy temperamentu. Z kolei w badaniach prowadzonych na zwierzętach cechy zidentyfikowane w wyniku obserwacji ich zachowania raz badacze nazywają cechami temperamentu, innym zaś razem cechami należącymi do Wielkiej Piątki, tj. do osobowości (zob. rozdziały 24 i 25). Tu siłą rzeczy narzuca się pytanie, co wspólnego mają ze sobą takie cechy Wielkiej Piątki, jak sumienność czy ugodowość u konia, myszy, ośmiornicy i człowieka, i w czym różnią się te gatunki pod ich względem? Widzimy zatem, że w traktowaniu relacji między temperamentem a osobowością brakuje zgodności, co więcej, istnieje tu spore zamieszanie. Potraktowanie obu dyskutowanych tu konstruktów – temperamentu i osobowości – w aspekcie rozwojowym, czym zajmę się na początku tego rozdziału, pomoże Czytelnikowi zrozumieć powstały dylemat dotyczący tego, w jakiej relacji do siebie pozostają te dwa konstrukty. Na tle tej rozwojowej perspektywy pojawia się problem stałości i zmienności cech temperamentu/osobowości, a także spójności lub jej braku.

Wreszcie wprowadzę Czytelnika w problematykę osobowości, która dotyczy jej struktury jak dotychczas z pominięciem aspektu rozwojowego i charakterystyk zmienności–stałości cech osobowości. Pojawiła się ona w ostatniej dekadzie i wywołuje gorące spory oraz dyskusje. Przypominają one te, które odbywały się i nadal są żywe w badaniach nad inteligencją. Postawiono mianowicie pytanie, czy istnieje osobowość o strukturze hierarchicznej, na szczycie której znajduje się jeden ogólny czynnik, jak to ma miejsce w strukturalnych koncepcjach inteligencji – znany Czytelnikowi jako czynnik *g* (zob. podrozdział 4.2.3). Konkurencyjne do tego jest pytanie, czy struktura osobowości jest wyłącznie wieloczynnikowa, tak jak to dość powszechnie ilustruje Wielka Piątka, czy też obejmuje trzy superczynniki PEN w ujęciu Eysencka.

15.1. Od temperamentu do osobowości

Rozróżnienie między temperamentem a osobowością ma długą historię, a w sposób dobitny zostało zaproponowane przez Salomona Diamonda (1957). W swojej monografii pt. *Personality and temperament* dokonał on systematycznej analizy zmian w cechach temperamentu, począwszy od niemowlęctwa aż do dorosłości, pokazując, jak określone cechy temperamentu przekształcają się rozwojowo w osobowość. Dla przykładu obserwowane już w pierwszych tygodniach życia zachowania unikania i reakcje strachu, wynikające z nieukształtowanych w tym wieku procesów hamowania korowego, stanowią predyspozycje do rozwoju cechy lęku. W ten sposób autor śledził proces rozwojowy w ciągu życia, który ilustruje kształtowanie się osobowości na osnowie cech temperamentu. Jak pokazałem w podrozdziale 9.1.2, Diamond różnicę między temperamentem a osobowością upatrywał w tym, że ten pierwszy konstrukt psychologiczny jest obecny zarówno u zwierząt, jak i u człowieka, podczas gdy osobowość przypisywał wyłącznie gatunkowi *Homo sapiens*. Między innymi czytamy:

> Konstytucjonalne wpływy na zachowania mogą być użytecznie podzielone na dwie kategorie: te, które dzielimy z innymi zwierzętami, i te, które dzielą nas od nich. Dotychczas rozpatrywaliśmy tylko te dyspozycje, które dzielimy wspólnie z innymi zwierzętami i które ogólnie noszą nazwę temperamentu. Te aspekty indywidualności, które rozwijają się na podstawie typowo ludzkich możliwości, nazywamy osobowością (ibidem, s. 115).

Na kształtowanie osobowości na osnowie cech temperamentu wpływ mają zdaniem Diamonda następujące czynniki:

- Proces dojrzewania człowieka, w odróżnieniu od zwierząt, przebiega znacznie wolniej, jest rozciągnięty w czasie, co daje więcej możliwości korzystania z modyfikującej roli doświadczenia, włączając w to typowo ludzkie zdolności uczenia się oraz wpływy kulturowe.
- Zdolność człowieka, aby uczynić zarówno siebie, jak i swoje działania obiektem własnej uwagi, dzięki czemu rozwija się efektywna kontrola nieakceptowanych społecznie zachowań. W rozwoju osobowości istotną rolę odgrywa krytyczna samoocena, co prowadzi do ukształtowania konstruktu Ja.
- Uwolnienie od pierwotnych, biologicznie zdeterminowanych motywacji powoduje, że rozwijająca się z biegiem lat inteligencja człowieka prowadzi do ukształtowania zainteresowań i motywacji, których gratyfikacja wykracza poza pierwotne potrzeby.
- Zdolność używania przez człowieka symboli i języka zwiększa obszar i częstotliwość kontaktów społecznych, dzięki czemu rozwijają się kulturowo uwarunkowane cechy osobowości.

David Buss i Stephen Finn (1987), dokonując porównań między temperamentem a osobowością, stwierdzili, że istnieje wiele cech, które jednoznacznie można przyporządkować temperamentowi – począwszy od niemowlęctwa do dorosłości. Zarazem jednak występują takie charakterystyki osobowości, obecne w okresie dorosłości, które trudno znaleźć nawet u 5-letnich dzieci. Na tej podstawie autorzy podjęli próbę klasyfikacji cech, biorąc pod uwagę ich podział uwzględniający trzy następujące kryteria:

- cechy instrumentalne, afektywne i poznawcze;
- cechy społeczne i indywidualne (np. energetyczne);
- cechy odnoszące się do Ja i nieodnoszące się do Ja.

Tę klasyfikację cech temperamentu i osobowości przedstawia tabela 15.1.

Ogólna prawidłowość uwidoczniona w tabeli 15.1 wyraźnie pokazuje różnicowanie się cech wraz z rozwojem. W wieku 18 miesięcy dominują niemal wyłącznie cechy temperamentu. Z wiekiem rośnie liczba cech osobowości, zwłaszcza w sferze poznawczej. Autorzy podkreślają ponadto, że w wieku 10 lat (okres wieku niepodany w tabeli) obecne są już wszystkie cechy typowe dla osobowości człowieka dorosłego. Charakterystyki indywidualne przedstawione w tabeli 15.1 uzasadniają m.in., dlaczego badacze cech indywidualnych występujących w okresie wczesnego dzieciństwa, począwszy od niemowlęctwa, posługują się głównie pojęciem „temperament" – dotyczy to całej grupy uczonych wywodzących się ze szkoły Alexandra Thomasa i Stelli Chess (1977; zob. podrozdział 9.1.2). Tymczasem naukowcy, którzy zarówno w pierwszych badaniach leksykalnych (zob. Goldberg, 1992), jak i psychometrycznych (zob. Costa i McCrae, 1988) dane czerpali z prób osób dorosłych, posługują się pojęciem osobowości. Odnosi się to zresztą także do grupy nawiązującej do teorii osobowości Hansa Eysencka (np. Zuckerman, Gray, Claridge), której przedstawiciele – podobnie jak on sam – początkowo prowadzili badania bądź to na osobach dorosłych, bądź też na zwierzętach. Jeffrey Gray (1982b, 1991) swoją koncepcję BAS i BIS (zob. podrozdział 12.1.3) skonstruował na podstawie badań realizowanych na szczurach. Także badacze współcześni – tak jak Diamond – koncentrują się na problematyce rozwoju osobowości, której podstaw dopatrują się w występujących od niemowlęctwa cechach temperamentu. Wśród nich dominującą rolę odgrywają Avshalom Caspi i jego współpracownicy (zob. Caspi i Roberts, 2001; Caspi i Shiner, 2006; Caspi i Silva, 1995; Shiner i Caspi, 2003), a także Mary Rothbart (2012) i jej współpracownicy (Rothbart i Ahadi, 1994; Rothbart, Ahadi i Evans, 2000).

Tabela 15.1. Klasyfikacja cech osobowości u dzieci 18-miesięcznych (N), 5-letnich (Dz) i u dorosłych (D)

Cechy instrumentalne		Cechy afektywne		Cechy poznawcze	
energetyczne	prospołeczne	Ja	Nie-Ja	Ja	Nie-Ja
Cechy społeczne					
Agresja (N, Dz, D)	Towarzyskość (N, Dz, D)	Nieśmiałość (Dz, D)	Uraza (Dz, D)	Publiczna samoświadomość (Dz, D)	Zaufanie w kontaktach interpersonalnych (Dz, D)
Upartość (N, Dz, D)	Uczynność (N, Dz, D)	Wstydliwość (D)	Empatia (D)	Umiejscowienie kontroli (D)	Dostrzeganie innych (D)
Dominacja (Dz, D)	Wychowanie (Dz, D)			Moralność (D)	Wrażliwość na zachowanie innych (D)
Makiawelizm (D)	Altruizm (D)				
Umiejętność kierowania wrażeniami (D)					
Cechy niespołeczne					
Impulsywność (N, Dz, D)		Poczucie winy (D)	Strach (N, Dz, D)	Prywatna samoświadomość (Dz, D)	Absorpcja (D)
Aktywność (N, Dz, D)		Dobre samopoczucie (D)	Gniew (N, Dz, D)	Samoocena (Dz, D)	Demonstracja otwartości (D)
Poszukiwanie doznań (Dz, D)				Identyfikacja z płcią (Dz, D)	
Potrzeba osiągnięć (Dz, D)					

Źródło: adaptacja według Buss i Finn, 1987, s. 435, 438–439, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

Avshalom Caspi

Profesor psychologii, neuronauki i psychiatrii na Uniwersytecie Duke (USA). W swoich badaniach koncentruje się m.in. na pytaniu, jak różnice genetyczne między ludźmi kształtują sposoby reakcji na środowisko.

Doktorat uzyskał w 1986 roku na Uniwersytecie Cornella. Pracował na wielu uniwersytetach, w tym w latach 1995–2007 na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Wisconsin. Jest laureatem wielu prestiżowych nagród, m.in. *American Psychological Association's Early Career Contribution Award* i *Mortimer D. Sackler Prize* za wybitne osiągnięcia w psychobiologii rozwojowej. Autor ponad 200 artykułów, z których większość ukazała się w znaczących czasopismach naukowych. Współautor kilku książek, w tym: *Path to successful development: Personality in the life course* (2009), *Persons in context: Developmental processes. Human development in cultural and historical context* (2007), *Causes of conduct disorder and juvenile delinquency* (2003).

Caspi i Rebecca Shiner (2006) zauważają, że badania przeprowadzone w ciągu ostatnich kilkunastu lat wykazały, że mimo różnic zachodzi między cechami temperamentu a osobowości kilka podobieństw, które opisuję niżej.

- **Relacja między temperamentem a osobowością w świetle badań prowadzonych nad zwierzętami.** Choć różnice w cechach temperamentu u zwierząt stwierdzano co najmniej od czasu, kiedy zaczęto prowadzić ich chów, to w ostatnich dekadach przypisano im także różnice w osobowości. Autorzy reprezentujący ten nurt powołują się m.in. na publikację Samuela Goslinga i Olivera Johna (1999), którzy na podstawie analizy 19 badań dokonali charakterystyki osobowości 12 gatunków zwierząt, opisując je w kategoriach Wielkiej Piątki (zob. tab. 24.3). Na przykład stwierdzili oni obecność ekstrawersji i neurotyczności u ośmiornicy. Jak piszę w podrozdziale 9.2, te biologicznie uwarunkowane cechy tak ewidentnie widoczne u zwierząt należą do kategorii temperamentu. Okazuje się jednak, że pod tą samą nazwą czynników Wielkiej Piątki kryją się różne charakterystyki. I tak, wydaje się, że trudno zaakceptować obecność u hieny czynnika zidentyfikowanego przez autorów jako otwartość (opis tego czynnika zob. w podrozdziale 14.4.1 i ryc. 14.3). Wiemy, że składają się na niego cechy odnoszące się do wyobraźni, poczucia estetyki, uczuć wyższych, świadomego działania i wartości, toteż (jak piszę w rozdziale 25) trzeba mieć dużą wyobraźnię, aby przypisywać występowanie tego czynnika hienie – jest to przykład daleko posuniętej antropomorfizacji.
- **Relacja między temperamentem a osobowością w kontekście badań nad uwarunkowaniem genetycznym tych dwóch zjawisk.** Tak jak cechy temperamentu, niemal wszystkie cechy osobowości mierzone na podstawie samoopisu i szacowania wykazują, że ich wariancja jest w dużym stopniu uwarunkowana genetycznie. Problem jednak polega na tym, że w badaniach nad najszerzej rozumianą osobowością, wykraczającą poza koncepcję cech, a obejmującą takie pojęcia, jak postawy, zainteresowania (np. religijne), wartości itp., stwierdzono

Rebecca L. Shiner

Profesor psychologii na Uniwersytecie Colgate w Hamilton (USA). Jej główny nurt badań dotyczy ciągłości osobowości w ciągu życia oraz czynników prowadzących do jej zmiany.

W roku 1998 uzyskała stopień doktora na Uniwersytecie w Minnesocie. Na Uniwersytecie Colgate pracuje od 1999 roku na różnych stanowiskach. Prowadzi także badania nad zaburzeniami internalizacyjnymi i zaburzeniami osobowości. Była zastępcą redaktora naczelnego *Journal of Personality* (2004–2008). Za swoje osiągnięcia naukowe otrzymała szereg wyróżnień, m.in. w *Princeton Review* znalazła się wśród 300 najlepszych profesorów 2012 roku. Jest współredaktorką (z Marcelem Zentnerem) monumentalnego podręcznika *Handbook of temperament* (2012). Wyniki badań publikuje w takich czasopismach, jak *Development and Psychopathology*, *Journal of Personality Disorders*, *Development and Psychopathology*, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*.

porównywalny wkład czynnika genetycznego w wariancję tych charakterystyk osobowościowych (zob. np. Jakubowska i Oniszczenko, 2009, 2010; Waller, Kojetin, Bouchard, Lykken i Tellegen, 1990). Czynnik genetyczny jest więc niemal wszechobecny i nie dotyczy wyłącznie porównań między temperamentem a osobowością rozumianą w kategoriach struktury cech.

- **Relacja między temperamentem a osobowością a badania nad uwarunkowaniami środowiskowymi tych dwóch zjawisk.** Wbrew początkowym poglądom, iż różnice indywidualne w cechach temperamentu zależą wyłącznie od czynnika genetycznego, okazuje się, że już u niemowlęcia czynnik środowiskowy odgrywa istotną rolę w kształtowaniu różnic indywidualnych w temperamencie, podobnie jak w przypadku cech osobowości (Rothbart, 2011; zob. podrozdział 10.2).
- **Obecność emocji zarówno w temperamencie, jak i osobowości** (zob. np. Eysenck, 1991; Gray, 1991; McCrae i Costa, 2005; Watson i Clark, 1992). Doświadczenie i ekspresja emocjonalna powiązane są z całą gamą cech w ciągu życia – najpierw ujawniają się w temperamencie, a wraz z rozwojem stanowią część składową innych cech osobowości.
- **Hierarchiczność relacji między temperamentem a osobowością.** Caspi i Shiner, powołując się na Strelaua (2001c), stwierdzają, że definicja cech temperamentu obejmuje mniejszy zakres zachowań i dotyczy cech niższego rzędu. Stanowi to użyteczne uzupełnienie w stosunku do cech wyższego rzędu występujących u człowieka dorosłego. Pojęcie temperamentu przypomina uczonym, żeby badać wczesne przejawy zachowań, biologiczne fundamenty i podstawowe procesy leżące u podwalin cech wyższego rzędu obecnych w strukturze osobowości (Caspi i Shiner, 2006).
- **Jedną z istotnych zbieżności między temperamentem a osobowością stanowi ich podobna struktura.** Jest ona obecna w większości okresów życia. Przez strukturę autorzy rozumieją wiarygodny schemat współzmienności cech. Ustalenie struktury osobowości w celu opisu osobowości człowieka dorosłego jest zadaniem trudnym. Jeszcze trudniejszy jest jednak opis tej struktury obejmującej różnice indywidualne dzieci. Tę myśl oddaje poniższy cytat:

> W miarę jak rozwijają się zdolności motoryczne, poznawcze, emocjonalne i językowe, zwiększa się także zakres obserwowalnych cech. Dla przykładu, choć niemowlęta mogą się różnić w cechach temperamentu, które w kolejnych okresach rozwojowych są związane z agresją, nie są one w stanie eksponować różnic w agresji, zanim nie rozwiną się umiejętności motoryczne i językowe niezbędne do tego, aby skierować działania agresywne w stosunku do innych (Caspi i Shiner, 2006, s. 304).

Caspi i Shiner (2006; Shiner i Caspi, 2003) zaproponowali rozwojową taksonomię cech osobowości – od dzieciństwa do dorosłości, koncentrując się głównie na procesach rozwojowych. Oparta jest ona na trzech następujących źródłach danych: (1) aktualnych badaniach nad strukturą osobowości u dzieci i adolescentów; (2) badaniach rozwojowych koncentrujących się na pojedynczych cechach; (3) międzynarodowych badaniach nad strukturą osobowości dorosłych. Doprowadziły one autorów do wniosku, że cechy Wielkiej Piątki są zbyt szerokimi konstruktami, by uchwycić interesujące zmiany w rozwoju osobowości człowieka, i że niezbędne jest odwołanie się do cech niższego stopnia, struktura osobowości ma bowiem charakter hierarchiczny. Między innymi to one pozwalają na lepszą predykcję rozwoju osobowości. Cechy z niższego poziomu, często identyfikowane jako cechy temperamentu, występują przede wszystkim we wczesnej ontogenezie, choć ujawniają się w różnych okresach rozwojowych. Nie ma podstaw, aby każdemu z czynników Wielkiej Piątki przypisać taką samą liczbę cech niższego stopnia, tak jak to czynią Costa i McCrae (1992b), którzy przyporządkowali każdemu z pięciu czynników sześć czynników niższego rzędu. Dla przykładu Caspi i Shiner (2006) w zakresie czynnika neurotyczności wyodrębnili strach, lęk i smutek, a więc cechy niższego rzędu należące do sfery temperamentu i obecne już we wczesnym dzieciństwie. Jak podkreślają autorzy, cechy niższego stopnia niekoniecznie muszą być przypisane jednemu czynnikowi, ale mogą dzielić wariancję także z innym czynnikiem, czego nie przewiduje taksonomia odwołująca się do Wielkiej Piątki. Przykładem są takie cechy temperamentu, jak złość/drażliwość czy nieufność, które stanowią rezultat wysokiej neurotyczności i niskiej ugodowości.

Zaproponowana przez autorów taksonomia cech osobowości wyższego i niższego rzędu stała się podstawą detalicznej charakterystyki rozwojowej każdej z cech Wielkiej Piątki. Istotne jest tu to, jak w procesie rozwoju jednostki dochodzi do ukształtowania cech wyższego rzędu na osnowie cech niższego rzędu. Dla przykładu skoncentruję się na procesie rozwojowym, który prowadzi do ukształtowania się sumienności.

Sumienność we wczesnym dzieciństwie przejawia się w różnicach indywidualnych w zdolności koncentracji uwagi obecnej już u niemowląt, która z kolei pozwala przewidywać – jak dowiedli Grażyna Kochańska i współautorzy (Kochanska, Murray i Harlan, 2000) – pojawienie się wytężonej kontroli (zob. podrozdział 10.4.4). W tym okresie obecne są także różnice indywidualne w wytrwałości przejawiającej się w rozwiązywaniu zadań i utrzymują się one co najmniej aż do okresu adolescencji. Jak wykazały badania cytowane przez Caspiego i Shiner (2006), wczesne różnice w reaktywności emocjonalnej pozwalają przewidywać samokontrolę, a różnice w zdolności regulowania

Tabela 15.2. Procesy kształtowania osobowości/temperamentu od ich wczesnych form do osobowości, adaptacji i psychopatologii człowieka dorosłego

Proces	Definicja	Przykład
Procesy uczenia się	Temperament kształtuje doświadczenie dziecka związane z warunkowaniem klasycznym i sprawczym	Dla dzieci z wysokim poziomem otwartości bodźce złożone i nowe mogą pełnić funkcję wzmocnień pozytywnych
Aktywizacja środowiskowa	Temperament kształtuje reakcję rodzica i rówieśników na dziecko	Dzieci z wysokim poziomem ekstrawersji mogą zachęcać rówieśników do zabawy
Spostrzeganie środowiskowe	Temperament kształtuje sposób, w jaki dziecko interpretuje środowisko i swoje doświadczenia	Dzieci z niskim poziomem ugodowości mogą interpretować polecenia ze strony dorosłych jako wrogie, chcące pozbawić ich wolności
Porównania z innymi i porównania w czasie	Temperament kształtuje sposób, w jaki dziecko ocenia siebie w odniesieniu do innych ludzi i samych siebie w perspektywie czasu	Dzieci z wysokim poziomem neurotyczności mogą niesłusznie widzieć siebie jako niepasujące do rówieśników
Selekcja środowiskowa	Temperament kształtuje wybory dziecka dotyczące jego codziennego środowiska	Dzieci z wysokim poziomem sumienności mogą podejmować aktywności stanowiące dla nich wyzwanie
Manipulacja środowiskowa	Temperament kształtuje sposób, w jaki dziecko zmienia środowisko i nim manipuluje	Dzieci z wysokim poziomem ekstrawersji mogą aktywnie zachęcać inne dzieci do wybierania ich jako liderów

Źródło: Caspi i Shiner, 2006, s. 326, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

pozytywnych emocji stwierdzone w wieku 18 miesięcy dają podstawę do przewidywania sumienności badanej u dzieci w wieku 3,5 roku. Z kolei wczesne wyrażanie złości i duża intensywność ekspresji emocji pozytywnych, będące przejawem cech temperamentu, mogą częściowo wpłynąć na trudności w samokontroli.

Proces rozwoju, który prowadzi od występujących we wczesnej ontogenezie cech temperamentu do dojrzałej osobowości, adaptacji, a także psychopatologii, obejmuje zdaniem Caspiego i Shiner (ibidem) procesy, które przebiegają w sześciu etapach opisanych w tabeli 15.2.

1. **Procesy uczenia się.** Różnice w cechach temperamentu mogą wpływać na mechanizmy uczenia się związane z dodatnim i negatywnym wzmocnieniem, karą, wygaszaniem czy różnicowaniem. Takimi mechanizmami są np. konstrukty BAS i BIS zaproponowane przez Graya (zob. podrozdział 12.1.3). Podobnie na proces uczenia się wpływ mają takie cechy temperamentu, jak wytrwałość i uwaga. Ugodowość, jak piszą autorzy, może wpływać na odbiór bodźców wywołujących frustrację czy złość, a otwartość jest związana z różnicami indywidualnymi w preferencji bodźców nowych lub złożonych. Z kolei w wielu badaniach wykazano, że cechy temperamentu oddziałują na proces socjalizacji w rodzinie, co wywiera bezpośredni wpływ na rozwój osobowości.
2. **Aktywizacja środowiskowa** (*environmental elicitation*). Cechy temperamentu wywołują różne reakcje środowiska i wpływają na to, jak inne osoby, w tym szczególnie rodzice i nauczyciele, reagują na zachowanie dzieci, począwszy od pierwszych miesięcy życia. Najbardziej ewidentny wpływ na reakcje rodziców mają różnice indywidualne w cechach temperamentu związanych z negatywną emocjonalnością, co m.in. wykazała Ross Parke (2004). Temperament dzieci odgrywa istotną rolę w kształtowaniu interpersonalnych relacji z otoczeniem. Na przykład, dzieci, u których dominują emocje pozytywne, są spostrzegane przez rówieśników, ale także przez nauczycieli i rodziców jako przyjazne, kooperujące, podczas gdy dzieci mające skłonność do złości spostrzegane są jako agresywne, nieprzyjazne.
3. **Spostrzeganie środowiskowe.** Ten etap procesów, poprzez które temperament wpływa na kształtowanie osobowości, bazuje na mechanizmach i procesach poznawczych. Najbardziej widoczny efekt spostrzegania przez inne osoby (zwłaszcza rodziców i nauczycieli) temperamentu dziecka jako trudnego (zob. podrozdział 9.3.1) wywołuje u nich procesy emocjonalne o zabarwieniu negatywnym kształtujące ich sferę poznawczą. Ten proces jest dwukierunkowy, w zależności bowiem od cech temperamentu dzieci także spostrzegają w różny sposób swoje otoczenie. I tak, wysoki poziom emocjonalności może powodować u nich tendencję do spostrzegania wydarzeń jako zagrażających, co wywołuje reakcje unikania i w konsekwencji doprowadza do obniżenia zdolności adaptacyjnych.
4. **Porównania z innymi i porównania w czasie.** Caspi i Shiner (2006) wyodrębniają dwa społeczno-psychologiczne procesy, które mogą wpływać na samoocenę i identyfikację rozwojową. Otóż przez porównanie siebie z innymi dzieci uczą się o sobie, kim są w relacji do innych. To samo dotyczy perspektywy czasowej – kiedy porównują samych siebie w różnych okresach życia. Porównanie siebie z innymi wydaje się szczególnie istotne od dzieciństwa do dorosłości, podczas gdy temporalna konfrontacja, kim jesteśmy, uwidacznia się szczególnie w późniejszych okresach życia. Odwołując

się do przykładu, stwierdzono, że wysoki poziom lęku i smutku jest predyktorem gorszej oceny Ja, co powoduje obniżenie oceny kompetencji w stosunku do rzeczywistych możliwości jednostki i ta ocena może się rozciągać na cały okres życia (Pomerantz i Rudolph, 2003; za: Caspi i Shiner, 2006).

5. **Selekcja środowiskowa.** Zgodnie z aktywnym typem korelacji genotyp–środowisko jednostka aktywnie poszukuje środowiska odpowiadającego jej genetycznie uwarunkowanym skłonnościom, takie środowisko świadomie wybiera lub sama je tworzy (Scarr, 1992; zob. podrozdział 3.3.1). Do tej postaci interakcji genotypu ze środowiskiem odwołali się autorzy, kiedy stwierdzili, że cechy temperamentu, na bazie których kształtuje się osobowość, powodują, że dziecko – świadomie lub nieświadomie – aktywnie wybiera środowisko, a także kształtuje je odpowiednio do posiadanych cech temperamentu. Od wieku przedszkolnego począwszy, wybór i kształtowanie środowiska następują na każdym etapie rozwojowym. Na pierwszym etapie cechy temperamentu wpływają np. na to, z którymi rówieśnikami dziecko chętnie się bawi, a których unika. W okresach adolescencji i dorosłości oddziaływać mogą na wybór wykształcenia czy zawodu. Istnieje wiele danych świadczących na rzecz aktywnego wyboru działania w zależności od pozycji na wymiarze poszukiwania doznań (zob. Hansen i Breivik, 2001; Zuckerman, 2007; zob. ryc. 12.4). Ellen Hansen i Gunnar Breivik (2001) wykazali, że między poszukiwaniem doznań wśród młodzieży w wieku gimnazjalnym a częstością podejmowania czynności ryzykownych zachodzi związek, co ilustruje rycina 12.4. W badaniu przeprowadzonym w Katedrze Psychologii Różnic Indywidualnych UW Ewa Oleszkiewicz (1982) wykazała, że młodzież przedmaturalna charakteryzująca się wysokim poziomem reaktywności deklarowała unikanie zawodów o dużej wartości stymulacyjnej (np. pilota, strażaka). Jak podkreślają Caspi i Shiner (2006), selekcja i tworzenie własnego środowiska to jeden z głównych czynników decydujących o indywidualności człowieka.
6. **Manipulacja środowiskowa.** Jednostki, w zależności od posiadanych cech temperamentu, regulują swoje zachowania w czasie trwającego doświadczenia emocjonalnego. Regulują także zachowania swoje i innych w trakcie antycypowania potencjalnych sytuacji, dokonując selekcji i sposobów radzenia sobie z nimi odpowiednio do stawianych celów (zob. Eisenberg, 2001; za Caspi i Shiner, 2006). Cele te wpływają na sposoby, w jakie dzieci usiłują zmieniać swoje środowisko, jednak temu procesowi autorzy poświęcają najmniej miejsca w swoim omówieniu.

Na tle charakterystyki rozwojowej, która prowadzi od cech temperamentu obecnych od urodzenia do w pełni dojrzałej osobowości, nasuwają się pytania o to, na ile spójne w sensie ciągłości rozwojowej są zmiany w strukturze i jakości tych charakterystyk. Tej problematyce poświęcony jest kolejny podrozdział.

15.2. Stałość i zmienność cech temperamentu i osobowości

Odpowiedź na pytanie, czy cechy temperamentu i osobowości zmieniają się w ciągu życia, ma zarówno znaczenie teoretyczne, jak i praktyczne. Teoretyczne choćby dlatego, że jednym z istotnych wyróżników cechy w stosunku do innych konstruktów psychologicznych jest przypisana jej względna stałość. Dane wskazujące na brak stałości cechy podważałyby zasadność posługiwania się tym pojęciem. Wszystkie opisywane tu badania nie zakładają bezwzględnej stałości cech; istnieją też w literaturze próby wyjaśnienia, jak pogodzić jednoczesną stałość i zmienność cech (zob. Eliasz, 2004; Fajkowska, 2013; także podrozdział 12.5.5). Cecha jest uwarunkowana czynnikami biologicznymi i środowiskowymi, odmienne proporcje tych uwarunkowań znajdujemy w różnych cechach, a poziom nasycenia składową biologiczną wyznacza poziom stałości cechy; ponieważ cechy temperamentu ze wszystkich cech osobowości są „najbardziej" nasycone składową biologiczną, wydają się też najbardziej odporne na zmiany.

Badacze (zob. Caspi i Shiner, 2006) posługują się różnymi miarami (stąd także pojęciami) stałości (*stability*), często zastępując je pojęciem spójności (*consistency*), do czego nawiążę w dalszej części podrozdziału. Istota badań nad stałością cech polega na tym, że wymuszają one podejście podłużne (longitudinalne), aby stwierdzić, czy w dwóch lub więcej odcinkach czasowych liczonych w miesiącach i, szczególnie, w latach, zaszły dające się zmierzyć zmiany. Bodaj najczęściej używanym wskaźnikiem tych zmian jest wynik uzyskany na podstawie powtórnego pomiaru tą samą metodą tej samej cechy w dwóch odległych od siebie odcinkach czasowych. Ta procedura znana jest jako metoda test–retest.

Badania nad stałością cech temperamentu i osobowości mają ponadpółwieczną tradycję. W latach czterdziestych XX wieku M.N. Crook (1941; autor nie podaje imion, za: Caspi i Shiner, 2006) dokonał pierwszego przeglądu badań longitudinalnych, w którym koncentrował się na neurotyczności. Na podstawie analizy siedmiu badań przeprowadzonych w odstępach czasowych od kilku tygodni do 6 lat badacz stwierdził, że wyniki mierzone metodą test–retest wskazują na stałość tej cechy – była ona wysoka w pomiarach dokonanych w odstępach tygodniowych (0,80), lecz zmniejszała się znacząco, kiedy drugi pomiar został

przeprowadzony po 6-letniej przerwie (0,50). Podobne wyniki uzyskał na podstawie badań z zastosowaniem Skali Temperamentu Thurstone'a (*Thurstone Temperament Schedule*, TTS; Thurstone, 1953). Pomiar cech zrealizowano w odstępach 6 miesięcy i półtora roku.

James Conley (1984) dokonał kolejnego przeglądu danych longitudinalnych, biorąc za podstawę pomiaru cech temperamentu/osobowości m.in. Eysenckowskie wymiary ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności. Mierzono je w 23 niezależnych badaniach przeprowadzonych w latach 1938–1983 w sposób pośredni za pomocą takich narzędzi, jak Minnesocki Wielowymiarowy Inwentarz Osobowości (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory*, MMPI), Analiza Temperamentów Guilforda–Zimmermana (*Guilford–Zimmerman Temperament Survey*, GZTS; Guilford, Zimmerman i Guilford, 1976) czy 16PF (zob. ramkę 14.2). Autor stwierdził, że wyniki pomiaru test–retest wskazują na dużą stałość ekstrawersji wtedy, kiedy pomiar jest dokonany z przerwą roczną (0,98), natomiast po dłuższym czasie wskaźnik stałości spada – po 10 latach do 0,70, a po 40 latach do 0,50. Stałość okazała się jednak znacząco niższa dla psychotyczności, a szczególnie dla neurotyczności. Autor wykazał zarazem, że wariancja wszystkich trzech cech temperamentu jest względnie stała i wynosi około 20%.

Brent Roberts i Wendy DelVecchio (2000), zadając sobie pytanie o mechanizmy leżące u podstaw spójności cech temperamentu i osobowości, wymieniają pięć następujących: środowisko, geny, czynniki psychologiczne, transakcje człowiek–środowisko i struktury tożsamości. Omówię je kolejno.

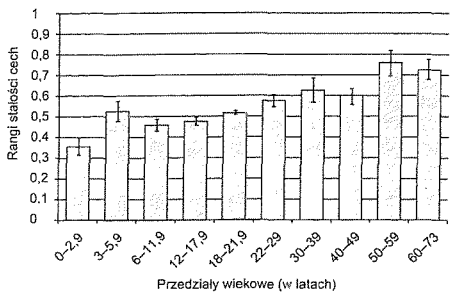
- **Środowisko**. Zdaniem autorów środowisko jest najbardziej oczywistym, choć często pomijanym czynnikiem przyczyniającym się do stałości (spójności[1]) cech. Na przykład praktyki wychowawcze rodziców wykazują duży stopień spójności – od dzieciństwa do adolescencji w zasadzie się nie zmieniają. Jednocześnie stałość osobowości osób dorosłych wynika z faktu, że przebywają w stałym środowisku.
- **Geny**. Najwięcej danych na temat roli czynnika genetycznego jako mechanizmu wpływającego na stałość cech pochodzi z badań nad bliźniętami. Wykazano m.in., że pomiar cech osobowości dokonany metodą test–retest dwukrotnie w odstępie 10 lat na bliźniętach monozygotycznych (MZ) i dizygotycznych (DZ) wahał się w granicach od 0,40 do 0,70. Ta stałość w 80% zależała od czynnika genetycznego (zob. McGue, Bacon i Lykken, 1993; za: Roberts i DelVecchio, 2000).
- **Czynniki psychologiczne**. Niektóre cechy osobowości lub struktury poznawcze wydają się zwiększać spójność/stałość w ciągu życia. Na przykład w badaniach longitudinalnych przeprowadzonych na dzieciach dowiedziono, że odporność (*resiliency*) pozwala przewidywać, iż wystąpi ona z podobnym nasileniem w dorosłości (Asendorpf i van Aken, 1991).
- **Transakcje człowiek–środowisko**. W badaniach nad temperamentem koncepcja dobroci dopasowania, wprowadzona przez Alexandra Thomasa i Stellę Chess (1977; zob. podrozdział 9.3.1), odzwierciedla rolę tego czynnika. Dla przykładu zgodnie z nią Theodore Wachs (1994) stwierdza, że dobroć dopasowania przejawiająca się w interakcji między rodzicem a dzieckiem odpowiednio do jego cech temperamentu, zwiększa spójność między temperamentem a rozwijającą się osobowością.
- **Struktury tożsamości**. Silne poczucie tożsamości sprzyja kształtowaniu spójności cech osobowość. Na przykład stanowi ono filtr informacji i doświadczeń, które z kolei prowadzą do wzrostu spójności. Skonsolidowana tożsamość sprzyja wyborowi ścieżek życia, które są bardziej spójne z własną osobowością.

W literaturze opisano wiele badań, które dotyczą stałości, a także zmienności cech temperamentu i osobowości. Jedno z pierwszych przeprowadzili Caspi i jego współpracownicy (Caspi i Silva, 1995; Newman, Caspi, Moffitt i Silva, 1997) na dzieciach w wieku 3 lat, których cechy temperamentu mierzono ponownie w wieku 21 lat (zob. podrozdział 11.1.3 oraz ryc. 11.3). Pokazuje ono, że cechy mierzone w okresie wczesnodziecięcym są spójne z charakterystyką temperamentu mierzoną 18 lat później.

Jak twierdzi Shiner (1998), rozwój i rosnące zróżnicowanie reakcji emocjonalnych oraz umiejętności poznawczych i behawioralnych prowadzi do zwiększającej się spójności cech – powiązania między nimi stają się bardziej stabilne. Na tle rozważań i danych empirycznych wskazujących na coraz większą z wiekiem spójność–stałość cech (zob. Caspi i Silva, 1995 i podrozdział 11.1.3) Roberts i DelVecchio (2000) podjęli obszerne badania longitudinalne (ramka 15.1). Ich celem było odpowiedzieć na trzy pytania: (1) jaka jest dynamika spójności–stałości cech w ciągu życia? (2) w którym okresie życia występuje największa stałość cech? (3) od którego okresu życia ta stałość jest *constant*?

Kwintesencję wyników badań Robertsa i DelVecchio (2000) ilustruje rycina 15.1. Przedstawia ona pomiary stałości cechy oddzielnie dla każdej grupy wiekowej. Jak widzimy, zgodnie z oczekiwaniem autorów, stałość wzrasta z wiekiem – przyjmuje najmniejsze wartości w okresie od urodzenia do 2,9 roku (0,35), a maksimum osiąga w okresie 50–59 lat. Zdaniem

[1] Roberts i DelVecchio (2000) używają obu pojęć – „stałość" i „spójność" – zamiennie, choć w literaturze są one często odmiennie definiowane. Dla przykładu Małgorzata Fajkowska (2013) stałość słusznie odnosi do czasu, spójności zaś nadaje dwa różne znaczenia: (1) zbieżność zachowań niezależnie od sytuacji; (2) intraindywidualna spójność między cechami.



Rycina 15.1. Pomiar stałości cech mierzony wielkością efektu dla populacji oddzielnie dla każdej grupy wiekowej

Źródło: Roberts i DelVecchio, 2000, s. 15, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

autorów świadczy to o tym, że cechy osobowości w życiu człowieka ulegają ciągłym zmianom.

Wynik, który uzyskali Roberts i DelVecchio (ibidem), świadczący o tym, że stałość cech osiąga maksimum między 50. a 59. rokiem życia, jest sprzeczny z poglądem głoszonym przez Costę i McCrae (1988; McCrae i Costa, 1994). Według nich cechy osobowości przestają się zmieniać w wieku około 30 lat. Ten pogląd oparty jest na przeprowadzonych przez nich badaniach longitudinalnych, w których zastosowano pomiar stałości metodą test–retest z przerwami w pomiarach cech Wielkiej Piątki wynoszącymi 3–6 lat. Jak twierdzą badacze, Costa i McCrae, formułując wniosek o stałości cech w trzeciej dekadzie życia, byli zapewne pod wpływem Williama Jamesa (1890/1950), który stwierdził, że osobowość człowieka jest w wieku 30 lat jak plaster – nie zmienia się. Z kolei Jule Specht, Boris Egloff i Stefan Schmukle (2011) w badaniach longitudinalnych obejmujących blisko 14 tys. osób w wieku 16–82 lat dowiedli, że stałość cech Wielkiej Piątki mierzona metodą spójności rangowej (zob. niżej) jest największa w okresie między 40. a 60. rokiem życia, a więc poniekąd potwierdzili wyniki badań Robertsa i DelVecchio. Jednak wydłużenie pomiaru stałości do 82. roku życia dostarczyło nowych informacji. Okazało się mianowicie, że po 60. roku życia nastąpił spadek stałości czterech czynników Wielkiej Piątki, natomiast piąty czynnik – sumienność – wykazał wzrostową tendencję stałości.

W ciągu pierwszej dekady XXI wieku przeprowadzono serię badań – poprzecznych i podłużnych – ilustrujących stałość i zmiany w cechach temperamentu i osobowości (zob. Allemand, Zimprich i Martin, 2008; Bates, Schermerhorn i Goodnight, 2010; Smits, Dolan, Vorst, Wicherts i Timmerman, 2011; Specht et al., 2011). W kolejnym podrozdziale powołam się na dwa badania empiryczne ilustrujące zróżnicowane podejście metodologiczne zaprojektowane w celu pomiaru stałości i zmienności cech.

15.2.1. Stałość cech osobowości mierzona po 40 latach od pierwszego pomiaru

Sarah Hampson i Louis Goldberg (2006) podjęli badania na grupie ponad 2200 dzieci z klas I–VI, których pomiaru pięciu cech osobowości dokonali nauczyciele na podstawie procedury przypominającej metodę *Q-sort* (zob. ramkę 14.9). Z tej grupy dokonano pomiaru

Ramka 15.1

Procedura badań nad stałością cech temperamentu i osobowości mierzoną metodą test–retest

Roberts i DelVecchio (2000) dokonali przeglądu badań podłużnych opublikowanych w latach 1941–1999; w ich ramach wyodrębniono 124 próby, dla których obliczono 3217 współczynników stałości. W celu zbadania stałości cech temperamentu i osobowości autorzy zastosowali metodę test–retest oddzielnie dla następujących grup wiekowych: (1) okres wczesnego dzieciństwa – od urodzenia do 2,9 roku; (2) okres przedszkolny – od 3 do 5,9 roku; (3) okres średniego dzieciństwa – od 6 do 11,9 roku; (4) okres adolescencji – od 12 do 17,9 roku; (5) okres studiów – od 18 do 21,9 roku oraz kolejne (pełne) dekady aż do wieku 73 lat, w którym uzyskano ostatni pomiar współczynnika stałości.

Pomiaru dokonano w zakresie cech osobowości (tu autorzy podają jako przykład ekstrawersję – według mojej koncepcji jest to cecha temperamentu), cech temperamentu (np. aktywność), a ponadto także dla charakterystyk mierzonych na podstawie testów projekcyjnych. Wśród mierzonych cech te należące do Wielkiej Piątki występowały najczęściej (77%), kolejno cechy temperamentu (20%), a pozostałe pomiary dotyczyły testów projekcyjnych.

Posługując się kategoryzacją cech temperamentu wprowadzoną przez Roya Martina (Martin, Wisenbaker i Huttenen, 1994), autorzy wyodrębnili pięć następujących cech: zbliżanie się/unikanie, łatwość przystosowania, wytrwałość, siła emocji (emocjonalność) i aktywność (zob. podrozdział 11.6.1). Ponadto w analizie uwzględniono rytmiczność – cechę, która występuje w strukturze temperamentu Thomasa i Chess (1977; zob. tab. 9.1). W zakresie cech osobowości mierzono stałość cech Wielkiej Piątki, a ponadto uwzględniono wymiar kobiecości/męskości oraz typ zachowania A.

W celu sprawdzenia modyfikującego wpływu wieku i innych zmiennych na stałość cech autorzy wykorzystali na podstawie wszystkich dostępnych wyników dwie bazy danych. Pierwszą z nich stworzono, aby zbadać związek między stałością a wiekiem. Agregowano więc dane z próby w ramach każdej kategorii wiekowej, uwzględniając wiek życia, w którym rozpoczęto badania longitudinalne. W ramach drugiej bazy danych dokonano agregacji dla potencjalnych zmiennych moderujących, takich jak metoda oraz próba.

Wielkość efektu z uwzględnieniem wag mierzono na podstawie transformacji współczynników korelacji test–retest do wartości *z* Fishera, dzięki czemu można było dokonać pomiaru dla populacji.

cech osobowości 799 osób po 40 latach od pierwszego badania. W tym celu zastosowano Inwentarz Wielkiej Piątki (*Big Five Inventory*, BFI; John i Srivastava, 1999; za: Hampson i Goldberg, 2006; ramka 15.3) w wersji samoopisowej. Za wskaźnik stałości cech Wielkiej Piątki autorzy przyjęli kryterium statystyczne rzetelności – test–retest. Uzyskane wyniki ujawniły dwie następujące prawidłowości:

- Pomiar dokonany metodą test–retest z przerwą od 1 do 3 lat wykazał, że w okresie dziecięcym stałość cech była znacząco niższa (wahała się w granicach od 0,22 do 0,53) aniżeli stałość cech badana w takich samych odcinkach czasowych u osób dorosłych (od 0,70 do 0,79). Ten wynik przemawia za tym, że stałość mierzona metodą test–retest wzrasta z wiekiem i że zmiany rozwojowe w okresie dzieciństwa obniżają stałość cech osobowości.
- W przypadku osób dorosłych pomiar stałości metodą test–retest przypadł na okres maksymalnej stałości cech. Współczynnik stałości uzyskany na podstawie pomiarów dokonanych z przerwą 40 lat między pierwszym a ostatnim pomiarem układał się dla poszczególnych cech następująco: ekstrawersja 0,29; sumienność 0,25; otwartość 0,16; ugodowość 0,08 i neurotyczność 0,00. Wskaźnik stałości równy zeru dla neurotyczności autorzy tłumaczą tym, że w okresie dziecięcym pomiar neurotyczności dotyczy raczej procesu, a nie cechy, a ponadto neurotyczność, jako najbardziej „prywatna" cecha, ujawnia się raczej w samoopisach (tutaj dokonanych przez osoby dorosłe) niż w szacowaniu (przez nauczycieli).

Porównując te wyniki badań z danymi, które uzyskali Roberts i DelVecchio na podstawie przeglądu ponad setki niezależnych studiów, widzimy, że otrzymane przez Hampson i Goldberga rezultaty dają odmienny obraz stałości cech. Wprawdzie potwierdza się prawidłowość, że stałość wzrasta z wiekiem, natomiast jej miary rejestrowane metodą test–retest z przerwą 40-letnią między badaniami są drastycznie niskie. W przypadku neurotyczności sugerują, że ta cecha mierzona w wieku szkolnym nie ma mocy predykcyjnej w grupie osób między 40. a 50. rokiem życia. Tę rozbieżność można tłumaczyć specyfiką zastosowanej metody pomiaru cech (*Q-sort*), ale także faktem, że pojedynczy wynik nie musi potwierdzać danych zagregowanych na podstawie wielu niezależnych badań.

15.2.2. Pomiar dynamiki zmian w cechach osobowości dokonywany z różnych perspektyw

Pomiar stałości i zmienności cech nie ogranicza się do stosowania metody test–retest. John Bates i współautorzy (2010) wyszli z założenia, że „dynamicznie pojawiające się procesy rozwojowe, transakcje osoba–środowisko, wpływają na ekspresję, ciągłość i zmiany cech osobowości" (ibidem, s. 213) i pełen obraz o tych zmianach i ciągłości można uzyskać, stosując różne pomiary tych zjawisk. Tutaj więc mamy do czynienia nie tyle z pomiarem stałości, ile spójności. Z punktu widzenia rozwojowego jeden z ważnych aspektów zmian stanowią te dokonujące się w samej jednostce, a więc **zmiany intraindywidualne**. Ten typ zmian w psychologii osobowości traktuje się jako **zmiany normatywne** – dotyczą one średniej ze zmian rozwojowych w odpowiedniej cesze dla danej populacji (Caspi i Roberts, 2001). Drugie ujęcie zmian koncentruje się na różnicach indywidualnych w schematach zmian (Baltes i Nesselroade, 1979; za: Bates et al., 2010). Ten rodzaj zmian znany jest w psychologii osobowości jako **ciągłość różnicowa** (*differential continuity*) lub **spójność rangowa** (*rank-order consistency*). Takie rozumienie zmian pozwala na porównanie osób i na badanie, jak różnice między ludźmi zmieniają się w czasie. Spójny schemat lub konfiguracja charakterystyk na poziomie grupy to tzw. **ciągłość strukturalna** (*structural continuity*), która odnosi się do spójności we wzajemnych relacjach między charakterystykami osobowości w populacji (Caspi i Roberts, 2001). Można oczekiwać, że spójność zarówno w temperamencie, jak i osobowości występuje wtedy, gdy kontekst charakteryzuje się spójnością. Choć wynika ona również stąd, że jednostki podejmują wysiłek, aby wybierać środowisko (poszukiwać niszy), które przyczynia się do większej spójności dzięki temu, że nie generuje wyzwań powodujących zmiany w typowych dla jednostek schematach zachowania (Bates et al., 2010).

Autorzy opisują na przykładzie wszystkich czynników wchodzących w skład Wielkiej Piątki zmienność i spójność cech oddzielnie w okresie dziecięcym, adolescencji i dorosłości, powołując się w każdym okresie życia na cechy temperamentu według Rothbart. Schematycznie pokazuje to tabela 15.3.

Na tle rozważań Batesa i współautorów (2010) ilustrujących wielość perspektyw, z których można opisać stałość i zmienność cech osobowości, warto przywołać badanie przeprowadzone przez grupę badaczy z Zurychu, którzy odwołują się do modelu PMO.

15.2.3. Longitudinalne badania dynamiki zmian w cechach osobowości osób w starszym wieku

Mathias Allemand, Daniel Zimprich i Mike Martin (2008) podjęli badania podłużne na grupie osób, których cechy osobowości mierzono po raz pierwszy w wieku 60–64 lat po to, aby uchwycić dynamikę czasową ujętą w kategoriach stałości i zmian w tych cechach po 12 latach od pierwszego pomiaru. Do charakterystyki tej dynamiki uwzględnili następujące pomiary:

- **Strukturalna stałość** (*structural stability*): ten pomiar zakłada, że pozycja cech w stosunku do innych cech jest stała i niedotknięta wiekiem ani starzeniem się.

Tabela 15.3. Zmiana pięciu wielkich wymiarów osobowości/temperamentu w ciągu życia

Cechy Wielkiej Piątki	Dzieciństwo	Okres dorastania	Dorosłość
Ekstrawersja	Ekstrawersja rośnie przez pierwszy rok, a następnie maleje między etapem wczesnego a średniego dzieciństwa	Społeczna dominacja rośnie, a nieśmiałość maleje; inne wymiary ekstrawersji i sama ekstrawersja się nie zmieniają	Różne wyniki badań, ale na ogólnym poziomie ekstrawersja w ciągu okresu dorosłości obniża się, począwszy od 20. roku życia
Negatywna emocjonalność i neurotyczność	Spadek negatywnej emocjonalności	Różne wyniki badań; niektóre dane pokazują, że neurotyczność się nie zmienia, a inne – że maleje. Są także pewne dowody na to, że neurotyczność może wzrosnąć u dziewcząt przed 14. rokiem życia	Spadek neurotyczności rozpoczyna się w późnym okresie dojrzewania/wczesnej dorosłości, pewne dowody wskazują na to, że następuje wzrost w starszym wieku
Ugodowość	–	Ugodowość w wieku dojrzewania wykazuje relatywnie małe zmiany	Ugodowość rośnie z wiekiem
Wytężona kontrola i sumienność	Wytężona kontrola rośnie	Sumienność zasadniczo maleje, ale są pewne dane świadczące o tym, że nie ulega zmianom, a nieliczne dane, że rośnie	Sumienność rośnie z wiekiem
Otwartość	–	Otwartość generalnie rośnie, ale pewne dane wskazują na brak zmian lub nawet spadek	Otwartość rośnie we wczesnej dorosłości i maleje w późniejszym okresie

Źródło: Bates et al., 2010, s. 216, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

- **Różnicowa stałość** (*differential stability*): opiera się na założeniu, że istnieją zbieżne korelacje między czynnikami osobowości niezależnie od tego, kiedy dokonano pomiaru, tj. osoby utrzymują w swojej grupie stałą pozycję rangową. Znaczy to, że jeżeli osoba uzyskała w swojej grupie wiekowej wysoką korelację między mierzonymi cechami osobowości, to pomiar związku dla tych samych cech będzie równie wysoki w późniejszym okresie życia w porównaniu z osobami reprezentującymi ten sam wiek.
- **Zmiany w różnicach interindywidualnych** (*changes in interindividual differences*; zwane także zmianą w rozbieżności – *change of divergence*): pomiar oparty na tej mierze zakłada, że jednostki zmieniają się w czasie w różny sposób.
- **Zmiana w wielkości średniej** (*mean-level change*): pomiar opiera się na założeniu, że średni wynik w grupie ulega zmianom.
- **Skorelowane zmiany** (*correlated change*): ten pomiar zakłada, że występujące zmiany w różnych cechach osobowości są powiązane ze sobą niezależnie od czasu. Chodzi tu m.in. o to, jak mają się zmiany ogólne w cechach osobowości do zmian specyficznych.

Procedura badawcza opisana w ramce 15.2 została tak zaaranżowana, aby uzyskać informację o każdym z wyżej wymienionych pomiarów dynamiki zmian lub stałości w cechach osobowości.

Uzyskane wyniki Allemand i współautorzy (2008) prezentują, obierając za punkt wyjścia pięć wyżej opisanych pomiarów dynamiki czasowej cech Wielkiej Piątki.

- Analiza oparta na pomiarze **stałości strukturalnej** wykazała, że wystąpiły trzy istotne różnice w kowariancji czynników. Mianowicie kowariancja między ekstrawersją a sumiennością w drugim pomiarze była istotnie wyższa od kowariancji w pierwszym pomiarze (0,52 *versus* 0,78), między otwartością a sumiennością wynosiła kolejno 0,29 i 0,68, między ugodowością zaś a sumiennością 0,38 i 0,68. Wynika z tego, że wszędzie nastąpił istotny wzrost siły związku między tymi cechami w późniejszym wieku (od 60–64 do 72–76 lat).
- Pomiar **różnicowej stałości**, którego wskaźnikiem był współczynnik korelacji test–retest, wykazał, że

Mathias Allemand

Jest starszym badaczem na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Zurychu. Jego zainteresowania koncentrują się na schematach zmian w osobowości i mechanizmach, które leżą u ich podstaw.

Doktorat uzyskał w 2005 roku na Uniwersytecie w Zurychu i tutaj – na Wydziale Psychologii – pracuje od 2002 roku. Prowadzi badania na styku psychologii osobowości, rozwoju w ciągu życia i psychologii starzenia się z koncentracją na zjawisku plastyczności. W tym obszarze kieruje grupą badawczą. Podejmuje także badania nad rozwojem społecznym i emocjonalnym. Jest autorem i współautorem wielu publikacji w języku niemieckim i angielskim.

Ramka 15.2

Procedura pomiaru dynamiki czasowej cech osobowości w badaniu longitudinalnym w próbie osób w starszym wieku

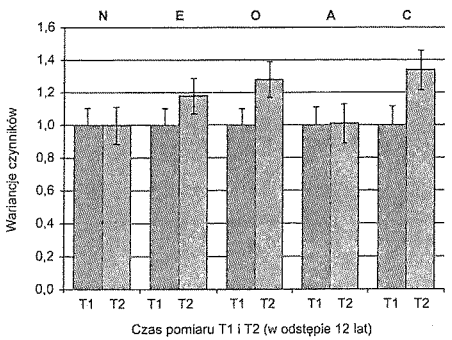
W badaniu podłużnym przeprowadzonym przez Allemanda i współautorów (2008) uczestniczyło 300 osób, których wiek w czasie pierwszego pomiaru wahał się od 60 do 64 lat (M = 62,5; SD = 0,86); próba była zrównoważona pod względem płci (50,7% stanowiły kobiety). Wszystkie osoby wypełniały kwestionariusz osobowości NEO-FFI (zob. ramkę 14.5). Pomiaru tym samym narzędziem dokonano na tej próbie ponownie po 12 latach od pierwszego badania.

Aby zapewnić, że niezależnie od czasu dokonanego pomiaru mamy do czynienia z tym samym konstruktem (tu cechy osobowości) i że jego pomiar ma te same właściwości, autorzy wprowadzili tzw. longitudinalny pomiar niezmienności (*longitudinal measurement invariance*, MI). Do analizy danych zastosowali konfirmacyjną analizę czynnikową opartą na równaniach strukturalnych uwzględniających specyfikę dokonanego pomiaru. W celu sprawdzenia, na ile pomiar spełnia kryteria MI niezależnie od czasu pomiaru, narzucono różne stopnie MI, tak aby wymusić identyczność wskaźników niezależnie od przeprowadzonego pomiaru. Z kolei dokonano porównań statystycznych dotyczących podobieństwa i różnic w średnich wartościach czynników, wariancji i kowariancji wśród badanych cech Wielkiej Piątki.

Autorzy opisują wiele etapów tej analizy, które tutaj pomijam z uwagi a dość skomplikowane procedury statystyczne.

pomiary dokonane z 12-letnią przerwą są bardzo stałe. Dla kolejnych czynników wynoszą: neurotyczność 0,76; ekstrawersja 0,83; otwartość 0,69; sumienność 0,61 i ugodowość 0,51. Średni pomiar różnicowej stałości z uwzględnieniem wszystkich pięciu cech, po transformacji wyników surowych na standaryzowane – z Fishera – uzyskał wielkość r = 0,70. Te wyniki, choć wskazujące na wysoką stałość cech osobowości, potwierdzają zarazem, że istnieją różnice indywidualne w zmianie cech osobowości, ponieważ różnicowa stałość – jak stwierdzają autorzy – nie jest doskonała.

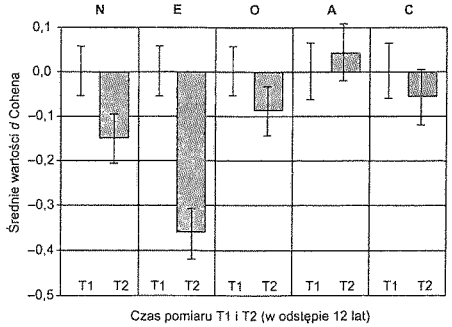
- W celu dokonania pomiaru **zmian w różnicach interindywidualnych** przyjęto, że wariancja czynników w pierwszym pomiarze równa się jedności. Jak ilustruje to rycina 15.2, pomiar wariancji czynnika otwartości dokonany u tych samych osób po 12 latach nie pokrywa się z wariancją z pierwszego pomiaru. Podobnie dotyczy to czynnika sumienności. Uzyskane dla tych cech wielkości wariancji w drugim pomiarze w porównaniu z pierwszym sugerują, że osoby starsze są bardziej heterogeniczne pod względem tych cech niż osoby młodsze. W zakresie neurotyczności, ekstrawersji i ugodowości nie odnotowano statystycznie istotnych różnic.
- Aby stwierdzić, czy zachodzą **zmiany w wielkości średniej**, średnim wynikom z pierwszego pomiaru przypisano wielkość 0. Rycina 15.3 pokazuje zmiany wielkości średniej dla wszystkich pięciu cech osobowości. Okazało się, że te same osoby badane w starszym wieku (pomiar T2) stały się w porównaniu z wiekiem młodszym (pomiar T1) mniej neurotyczne i zdecydowanie mniej ekstrawertywne.



Rycina 15.2. Wariancje cech osobowości dla dwóch pomiarów dokonanych w odstępie 12 lat

Uwaga. Wariancja czynników w czasie T1 jest skalowana do jedności. Paski odzwierciedlają błąd pomiaru. N – Neurotyczność, E – Ekstrawersja, O – Otwartość na doświadczenie, A – Ugodowość, C – Sumienność.

Źródło: Allemand et al., 2008, s. 551, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.



Rycina 15.3. Średnie wartości czynników osobowości dla dwóch pomiarów (T1 i T2)

Uwaga. Pierwszy pomiar potraktowano jako układ odniesienia, przypisując mu średnią wartość 0. Średnie wielkości czynnika przy drugim pomiarze odzwierciedlają odchylenia od tej wielkości. Średnie wielkości czynników skalowano jako wartości efektu Cohena. Paski odzwierciedlają błąd pomiaru. Oznaczenie symboli zob. ryc. 15.2.

Źródło: Allemand et al., 2008, s. 552, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

Wielkość efektu była dla obu porównań statystycznie istotna.

- Pomiar **skorelowanych zmian** wykazał kilka następujących prawidłowości: (1) Różnice indywidualne w intraindywidualnych zmianach uwidoczniły się najbardziej w odniesieniu do ugodowości, sumienności i otwartości (odpowiednie wielkości wariancji wynoszą 0,97; 0,96; 0,75). (2) Neurotyczność korelowała ujemnie ze wszystkimi pozostałymi cechami osobowości, przy czym najbardziej z ekstrawersją (–0,46). Z kolei dla ekstrawersji najsilniejsze związki stwierdzono z sumiennością i ugodowością (odpowiednio 0,52 i 0,42). Te wyniki przemawiają za tym, że osoby mniej neurotyczne były – przeciętnie rzecz biorąc – bardziej ekstrawertywne, otwarte, ugodowe i sumienne. Zarazem osoby bardziej ekstrawertywne były mniej neurotyczne, bardziej otwarte, ugodowe i sumienne. (3) Badani, którzy wykazali większe zmiany w ekstrawersji, byli bardziej otwarci, ugodowi i sumienni. Ponadto wykazali większe zmiany w korelacjach między sumiennością i ekstrawersją oraz otwartością i ugodowością. Podsumowując tę analizę, autorzy stwierdzili, że uzyskane dane świadczą o tym, iż po 12 latach od pierwszego pomiaru występują różnice indywidualne w zmianach intraindywidualnych w zakresie wszystkich pięciu cech osobowości.

Badanie Allemanda i współautorów (2008), mimo że nie daje pełnego obrazu dynamiki zmian w cechach osobowości w ciągu całego życia, ma jednak niewątpliwą zaletę. Polega ona na tym, że dzięki zastosowaniu dużej palety pomiarów uzyskujemy charakterystykę dynamiki zmian w cechach osobowości ujętej w różnych perspektywach.

W toku lektury zarówno tego, jak i poprzedniego rozdziału o osobowości, jak również rozdziałów traktujących o temperamencie, Czytelnik uzyskał wspólną dla obu tych konstruktów wiedzę, że na ich strukturę składa się kilka, a niekiedy nawet kilkanaście cech, nad którymi nie ma, jak to sugerują badania nad inteligencją, czynnika ogólnego. Tymczasem dosłownie w ciągu kilku ostatnich lat pojawił się w psychologii osobowości nowy trend, według którego na szczycie struktury osobowości znajduje się jeden czynnik, choć różnie rozumiany.

15.3. Czy Spearmanowski czynnik *g* znajdzie swój odpowiednik w obszarze osobowości?

Badania zmierzające do identyfikacji struktury osobowości, na czele której znajduje się czynnik ogólny, zainicjował Janek Musek (2007) artykułem „A general factor of personality: Evidence for the Big One in the five-factor model". Tytuł ten sugeruje, że prowadząc badania nad Wielką Piątką, autor zidentyfikował na ich podstawie jeden czynnik. Jak to jednak zilustruję w tym podrozdziale, intensywne badania podejmowane od tego czasu, w zależności od zastosowanej metodologii badań i puli kwestionariuszy, na podstawie których zbierano dane empiryczne, dotychczas nie dały jednoznacznej odpowiedzi. W mocy pozostaje więc pytanie, czy wyodrębnienie w strukturze osobowości takiego czynnika jest zasadne, czy też ogólny czynnik osobowości jest konstruktem sztucznym, wyimaginowanym. Mimo tak krótkiego okresu, jaki upłynął od pierwszej publikacji na ten temat, nie sposób przedstawić tutaj uzyskanych w tym obszarze wszystkich wyników. W moim zbiorze artykułów widnieje aż dziewięć pozycji opublikowanych tylko w 2011 roku, co nie wyczerpuje wszystkich publikacji, które ukazały się w tym okresie. Wskazuje to na niezwykłą aktywność badaczy skoncentrowanych na tej problematyce. Przedstawienie niektórych wyników dotyczących ogólnego czynnika osobowości zacznę od publikacji Muska (ibidem), która w pewnym sensie wyznaczyła standardy i kierunek kolejnych dociekań.

15.3.1. Musek – pionier badań nad ogólnym czynnikiem osobowości

Na podstawie obszernego przeglądu literatury dotyczącej struktury osobowości Janek Musek z Lublany (2007) stwierdził, że najpopularniejsza od lat taksonomia osobowości proponująca strukturę osobowości, na którą składa się pięć niezależnych czynników, w gruncie rzeczy nie potwierdza się w badaniach, co wykazali już Paul Costa i Robert McCrae (1992b). Jak nadmieniłem w podrozdziale 14.4.2, według tych badaczy skala Neurotyczności NEO-PI-R koreluje ze skalą Sumienności (–0,53), a skala Ekstrawersji – ze skalą Otwartości (0,40). Wiele innych badań wykazało, że niezależnie od rodzaju rotacji czynników (Varimax *versus* rotacja ortogonalna) potwierdzono, iż wyodrębnione w ramach Wielkiej Piątki czynniki korelują istotnie między sobą (zob. np. Becker, 1999). Ponadto Musek odwołał się do metaanalizy 14 badań, którą przeprowadził John Digman (1997). Wykorzystano w nich trzy narzędzia psychometryczne mierzące cechy Wielkiej Piątki, a mianowicie metodę szacowania opartą na liście przymiotnikowej, kwestionariusz NEO-PI-R oraz Inwentarz Osobistych Charakterystyk (*Personal Characteristics Inventory*, PCI; Barrick i Mount, 1993; za: Digman 1997). Zamiast skali Neurotyczności PCI zawiera skalę Stałości (emocjonalnej), a jego osobliwość polega na tym, że charakterystyki cech dokonuje się na skali percentylowej pozwalającej na pomiar w zakresie od 1 do 100. Analiza czynnikowa danych uzyskanych na podstawie wspomnianych badań doprowadziła Digmana do wniosku, że wyłaniają się dwa czynniki. Czynnik pierwszy, któremu przypisał on literę α (alfa), jest nasycony czynnikami ugodowości, stałości emocjonalnej i sumienności. Odwołując się do teorii socjalizacji, autor postawił hipotezę, że na wyższym poziomie abstrakcji czynnik α reprezentuje aprobatę społeczną, cechy społecznie pożądane (*socially desirable*) czy też proces socjalizacji. Czynnik drugi, oznaczony literą β (beta), jest nasycony ekstrawersją i otwartością. Odwołując się do teorii osobistego wzrostu (*personal growth*), czynnik β można interpretować jako szeroko rozumiany wzrost osobisty *versus* osobiste ograniczenia. Wzrost jest tutaj traktowany jako realizacja Ja w konfrontacji z życiem i w wykonywaniu działań ryzykownych. Także w innych badaniach (DeYoung, Peterson i Higgins, 2001) zreplikowano istnienie dwóch czynników, przy czym autorzy nadali im inne nazwy. Jeden z nich – nasycony stałością emocjonalną, ugodowością i sumiennością – określili jako **stałość** (*stability*), drugi zaś to **plastyczność**, na którą składa się ekstrawersja i otwartość. Oba te czynniki reprezentują zdaniem badaczy coś więcej niż socjalizację i wzrost osobisty, a mianowicie podstawowe tendencje osobowościowe.

Zarówno badania Digmana, jak i ich replikacje potwierdziły istnienie oprócz Wielkiej Piątki także **Wielkiej Dwójki**. Odwołując się również do innych badań (Goldberg, 1993; Stankov, 2005; za: Musek, 2007), które sugerowały, że poza Wielką Piątką istnieje coś, co można by nazwać ich ewaluacją (*evaluation*), Musek postawił hipotezę, że oprócz tych dwóch wyodrębnionych czynników na szczycie struktury osobowości – analogicznie do struktury inteligencji – musi istnieć jeden czynnik, który nazwał **ogólnym czynnikiem osobowości** (*general factor of personality*, GFP) – **Wielką Jedynką**. W celu weryfikacji tej hipotezy Musek przeprowadził obszerne badania psychometryczne, których procedurę streszcza ramka 15.3.

Janek Musek

Słoweński badacz, swoje zainteresowania naukowe koncentruje na psychologii osobowości i różnicach indywidualnych, a szczególnie na strukturze osobowości. Wprowadził pojęcie „ogólny czynnik osobowości" (*general factor of personality*, GFP).

Doktorat uzyskał w 1976 roku na Uniwersytecie w Lublanie. Tam od 1988 roku pracuje jako profesor psychologii ogólnej w Instytucie Psychologii Wydziału Sztuki i Nauki, którym kierował przez 2 lata (1980–1982). W latach 1996–1998 był prorektorem tej uczelni. Wypromował ponad 30 doktorów psychologii, jest autorem około 200 artykułów naukowych i 35 książek. Jego artykuł pt. „A general factor of personality: Evidence for the Big One in the five-factor model" (*Journal of Research in Personality*, 2007) uruchomił lawinę publikacji argumentujących za lub przeciwko istnieniu „ogólnego czynnika osobowości".

Ramka 15.3

Procedura pionierskich badań na strukturą osobowości z czynnikiem GFP na szczycie

Do badań, które miały w całej rozciągłości charakter psychometryczny, Musek (2007) rekrutował osoby, tworzące trzy niezależne próby. Próba 1 składała się z 301 uczestników, w tym 120 kobiet (M = 36,9; SD = 10,37). Próba 2 obejmowała 185 osób, w tym 100 kobiet (M = 39,1; SD = 13,26), natomiast w Próbie 3 uczestniczyło 285 osób, w tym 165 kobiet (M = 16,8; SD = 1,24). Jak wynika z charakterystyki wieku, dwie pierwsze próby składały się z osób dorosłych, trzecia zaś – z adolescentów. Każda z prób wypełniała zestaw odmiennych narzędzi psychometrycznych, a mianowicie:

Próba 1.

- Inwentarz Wielkiej Piątki (*Big Five Inventory*, BFI; John i Srivastava, 1999: za: Musek, 2007). BFI to narzędzie psychometryczne obejmujące listę 44 przymiotników mierzonych na pięciopunktowej skali ocen, przeznaczonych do pomiaru Wielkiej Piątki. W adaptacji słoweńskiej współczynniki alfa wahały się w granicach od 0,79 do 0,85.
- Skala PANAS – zob. podrozdział 12.4.2.
- Skala Satysfakcji z Życia (*Satisfaction with Live Scale*, SWLS; Diener, Emmons, Larsen i Griffin, 1985; za: Musek, 2007). SWLS, składająca się z siedmiu pozycji ocenianych na skali od 1 do 7, służy do pomiaru subiektywnego poczucia dobrostanu, a jej współczynnik alfa wynosi 0,87 (w adaptacji słoweńskiej).
- *Self-Liking and Competence Scale*, SLCS; Tafarodi i Swann (1995; za: Musek, 2007); składa się z 20 pozycji, a których 10 tworzy podskalę Samooceny i 10 – podskalę Własnych kompetencji. Najogólniej rzecz ujmując, skala ta służy do pomiaru samooceny. Jej słoweńską adaptację charakteryzuje duża rzetelność wewnętrzna (odpowiednio 0,86 i 0,84).

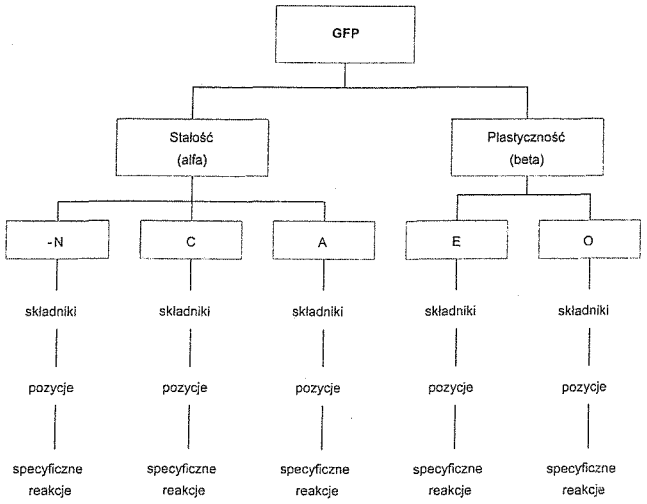
Próba 2.

- Międzynarodowa Pula Charakterystyk Osobowości (*International Personality Item Pool*; IPIP; Goldberg, 1999). IPIP składa się, podobnie jak NEO-FFI, z pięciu analogicznych skal z sześcioma podskalami każda. Pozycje, formułowane bipolarnie, w zależności od wersji IPIP obejmują różną liczbę rzeczowników – w wersji słoweńskiej zastosowano narzędzie Luisa Goldberga z 300 pozycjami.

Próba 3.

- *Big Five Observer*, BFO (Caprara, Barbaranelli, Borgogni i Perugini, 1993), składa się z 40 par bipolarnych przymiotników z siedmiopunktową skalą ocen i służy – jak sama nazwa wskazuje – do pomiaru pięciu cech osobowości, zgodnie z podejściem leksykalnym. Jego oryginalna wersja włoska przełożona na język słoweński ma współczynniki alfa w granicach od 0,79 do 0,85.

Analiza statystyczna uzyskanych danych sprowadzała się do korelacji między zmiennymi, a następnie do analizy czynnikowej – eksploracyjnej i konfirmacyjnej. W następnym kroku analizowano związek między Wielką Piątką a jej składnikami. Ponadto eksplorowano związek Wielkiej Piątki z emocjonalnością, dobrostanem i samooceną.



Rycina 15.4. Hierarchiczna struktura osobowości od najbardziej specyficznego poziomu (specyficzne reakcje) do ogólnego czynnika osobowości (GFP)

Uwaga. Oznaczenie symboli zob. ryc. 15.2.

Źródło: Musek, 2007, s. 1225, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Musek zastosował kilka wersji analiz czynnikowych, w rezultacie czego zdecydował się na analizę głównych składowych, która umożliwia wydobycie zarówno wspólnego czynnika, jak i jego składowych. Przeprowadził ją oddzielnie dla trzech prób, uzyskując w każdej z nich klarowną strukturę pięcioczynnikową. Analiza konfirmacyjna potwierdziła zasadność wyodrębnionych czynników dla prób 1, 2 i 3. Na kolejnym etapie analiza czynnikowa wykazała, że wyodrębnione czynniki układają się w strukturę drugiego rzędu. Mianowicie uzyskano na podstawie latentnych pomiarów Wielkiej Piątki dwa czynniki, które przypominają zidentyfikowane wcześniej przez Digmana (1997) oraz DeYounga i współautorów (2001) – czynniki alfa (stałości) i beta (plastyczności). Kolejna analiza czynnikowa wykazała, że te dwa czynniki, które uzyskano na podstawie pomiarów opartych na kwestionariuszach BFI, IPIP-300 i BFO, wyjaśniają ponad 60% wariancji (od 60,19 do 69,79) czynnika znajdującego się na szczycie struktury osobowości zidentyfikowanego jako ogólny czynnik osobowości (ryc. 15.4).

Ponadto na podstawie analizy regresji autor stwierdził, że wskaźniki emocjonalności uzyskane za pomocą kwestionariusza PANAS, dobrostanu (SWLS) i samooceny (SLCS) są dobrymi predyktorami GFP – wielkości układają się od 0,58 do 0,60 i wyjaśniają około 60% wariancji czynnika GFP. We wszystkich porównaniach najsilniejszym predyktorem okazał się negatywny afekt, dla którego wartości beta w kolejnych próbach kształtowały się w sposób następujący: –0,46, –0,46 i –0,43.

W dyskusji wyników autor postawił dwa zasadnicze pytania:

- Czy czynnik znajdujący się na szczycie struktury osobowości można nazwać ogólnym czynnikiem osobowości? Odpowiedział na nie pozytywnie, argumentując m.in., że zgodnie z danymi w badaniach nad inteligencją czynniki niższego rzędu (tu alfa i beta) wyjaśniają w wysokim stopniu wariancję czynnika GFP, a ponadto każdy czynnik niższego rzędu w stosunku do alfa i beta (Wielka Piątka) ma także istotny wkład (choć mniejszy niż alfa i beta) w wariancję GFP.
- Czym jest, w sensie psychologicznym, czynnik GFP? Według Muska ogólny czynnik osobowości jest swego rodzaju mieszaniną (*blend*) wszystkich aspektów osobowości, które są pozytywnie wartościowane.

W konkluzji autor stwierdza m.in.:

> Wielka Jedynka jest bardzo ogólnym, nawet abstrakcyjnym konstruktem, ale ma przypisaną psychologiczną treść. Wielką Jedynkę charakteryzuje klarowny profil ujęty w terminach Wielkiej Piątki i jest ona związana z podstawowymi wymiarami emocjonalności, motywacji, dobrostanu i samooceny. Bardzo prawdopodobne, że Wielka Jedynka mogłaby reprezentować podstawowy wymiar osobowości mający korzenie biologiczne, który jest jednak pod wpływem socjalizacji i procesów wzrostu osobistego kształtujących rozwój jednostki (Musek, 2007, s. 1229).

Na tle tych badań, które zainicjowały serię publikacji, szczególne zaangażowanie w poszukiwanie Wielkiej Jedynki wykazał jej bodaj największy entuzjasta – Philippe Rushton, znany także jako badacz inteligencji (zob. podrozdział 6.3).

15.3.2. W poszukiwaniu ogólnego czynnika osobowości – badania Rusthona

Zainteresowanie Rushtona (1985) ogólnym czynnikiem osobowości ma źródło w jego wcześniejszych rozważaniach, w których można się dopatrzeć idei jednego podstawowego wymiaru osobowości. Autor nawiązał do popularnej wówczas teorii socjobiologicznej Edwarda Wilsona (1975), który wysunął hipotezę, że istnieją dwie podstawowe strategie reprodukcji wyjaśniające, jak zwierzęta zapewniają równowagę populacyjną. Jedna z nich głosi, że produkują dużą liczbę szybko dojrzewającego potomstwa, ale poświęcają mało uwagi na opiekę rodzicielską (strategia *r*). Druga zaś strategia polega na tym, że zwierzęta produkują mniejszą liczbę potomstwa wolniej dojrzewającego, ale w zamian zapewniają mu opiekę, dzięki której ma ono większą szansę przeżycia (strategia *K*). Właśnie tę strategię zaadaptował Rushton pod nazwą **różnicowej teorii *K*** (*differential K theory*), chcąc przez to podkreślić, że ludzie, kiedy porównujemy ich z innymi gatunkami zwierząt, mieszczą się na jednym biegunie wymiaru *r*–*K*. Jest to biegun *K* stanowiący jeden czynnik, pod względem którego ludzie różnią się między sobą.

W latach 2008–2012 pojawiło się ponad 10 publikacji Rushtona i współautorów poświęconych poszukiwaniu i potwierdzeniu istnienia ogólnego czynnika osobowości. Przede wszystkim różnią się one między sobą tym, że punktem wyjścia do analiz czynnikowych są odmienne narzędzia psychometryczne służące do pomiaru cech osobowości, temperamentu i psychopatologii. Lista tych narzędzi, których skale poddał on analizie czynnikowej (głównie konfirmacyjnej), jest bardzo długa (ramka 15.4) i zapewne niewyczerpująca[2].

Nie sposób przywołać tutaj wszystkich analiz Rushtona, w których zmierzał on, niezależnie od zastosowanego narzędzia psychometrycznego, do wykazania, że na szczycie hierarchii struktury osobowości znajduje się czynnik GFP, ponad Wielką Piątką stoją natomiast dwa czynniki wyższego rzędu, które w zależności od zastosowanych narzędzi identyfikuje się jako **plastyczność** i **stabilność** (np. Rushton i Irwing, 2009a), **alfa i beta** (Rushton i Irwing, 2008) lub **internalizacja i eksternalizacja** (Rushton i Irwing, 2009d). Niekiedy jednak wymieniał więcej niż dwa czynniki zlokalizowane między Wielką Piątką a czynnikiem GFP, np. samokontrolę, ekstrawersję i zdrowie emocjonalne (Rushton i Irwing, 2009b).

W analizach opartych na narzędziach, które wykraczają poza pomiar Wielkiej Piątki, występują inne niż wspomniane dwa–trzy czynniki ulokowane pod ogólnym czynnikiem osobowości. Ilustruje to badanie, w którym zastosowano kwestionariusz *Dimensional Assessment of Personality Pathology-Basic Questionnaire* (DAPP-BQ; Livesley i Jackson, 2009; za: Rushton et al., 2010) składający się z 18 skal (290 pozycji z pięciopunktową skalą ocen). Narzędzie to służy do pomiaru zaburzeń osobowości i zgodnie z założeniem Rushtona także w tym przypadku w strukturze zaburzonej osobowości na jej szczycie powinien pojawić się GFP. Uzyskane wyniki badań ilustrują, że w strukturze o trzech poziomach, którą uzyskali autorzy, na jej dole znajduje się 18 czynników (odpowiednio do nazw skal), pośrodku 4 czynniki – emocjonalna deregulacja, unikanie społeczne, antyspołeczne zachowanie i kompulsyjność, na szczycie zaś czynnik GFP.

Dla przykładu przytoczę jedno z badań wykonanych przez Rushtona, które głównie tym się różni od pozostałych, że przeprowadzono je na liczbie ponad

[2] W ramce 15.4 podaję jedynie publikacje Rushtona (i współautorów), w których wymienione narzędzia były stosowane, bez wskazywania tutaj źródeł autorów tych narzędzi. Ponadto w przypadku narzędzi psychometrycznych, o których nie mam informacji, czy były stosowane w Polsce, wymieniam jedynie ich nazwy angielskie.

Philippe J. Rushton (1943–2012)

Był profesorem psychologii na Uniwersytecie w Zachodnim Ontario, znanym z prac dotyczących różnic rasowych w inteligencji i przestępczości. Wiele społecznych zachowań ludzkich (altruizm, empatia) wyjaśniał pokrewieństwem genetycznym. Jego kontrowersyjne publikacje poddawane były ostrej krytyce.

W 1973 roku uzyskał stopień doktora w London School of Economics. Później przez rok pracował na Uniwersytecie Oksfordzkim, kolejno na Uniwersytecie York w Kanadzie oraz na Uniwersytecie w Toronto. Na dłużej związał się z Uniwersytetem w Zachodnim Ontario, gdzie w 1985 roku uzyskał stanowisko profesora. Był członkiem amerykańskiego, brytyjskiego oraz kanadyjskiego towarzystwa psychologicznego. W 1988 roku został wybrany na członka John Simon Guggenheim Memorial Foundation, a od 2002 roku był kierownikiem Pioneer Fund. Opublikował ponad 250 artykułów oraz kilka książek, m.in. *Altruism, socialization and society* (1980) i *Race, evolution and behavior: A life history perspective* (1995).

Ramka 15.4

Narzędzia psychometryczne stosowane w badaniach Rushtona w celu wykazania istnienia ogólnego czynnika osobowości

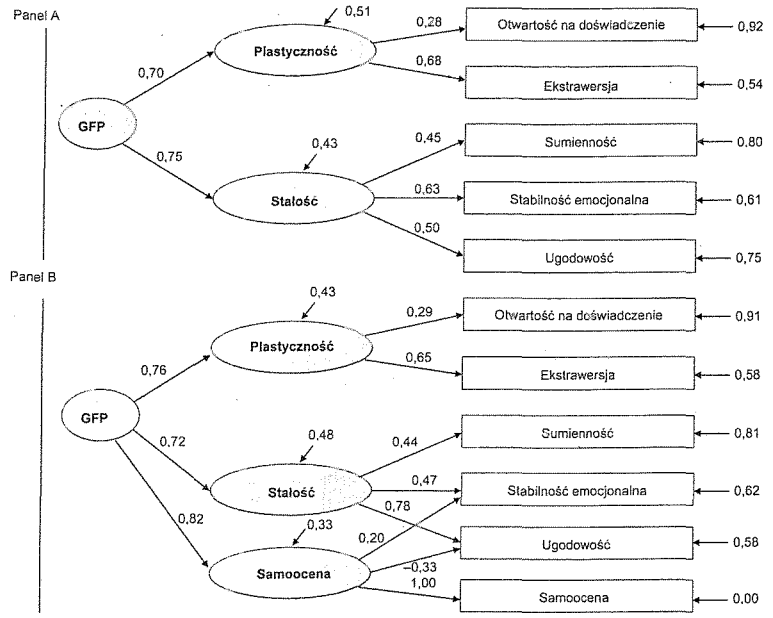
- Analiza Temperamentów Guilforda Zimmermana (GZTS; Rushton i Irwing, 2009b)
- *Comrey Personality Scales* (CPS; Rushton i Irwing, 2009c)
- *Dimensional Assessment of Personality Pathology – Basic Questionnaire* (DAPP-BQ; Rushton, Irwing i Booth, 2010)
- *General Reward and Punishment Expectancy Scales* (GRAPES; Erdle i Rushton, 2010)
- Inwentarz Osobowości HEXACO (zob. ramkę 14.7; Erdle i Rushton, 2010)
- Inwentarz Osobowości NEO-PI-R (zob. ramkę 14.5; Rushton i Irwing, 2008)
- Inwentarz Wielkiej Piątki (BFI; zob. ramkę 15.3; Erdle i Rushton, 2010)
- *Jackson Personality Inventory* (JPI; Rushton, Bonns i Hur, 2008)
- Kalifornijski Inwentarz Osobowości Gougha (CPI; zob. ramkę 14.6; Rushton i Irwing, 2009b)
- Kwestionariusz EAS-TS (zob. ramkę 10.1; Rushton et al., 2008)
- Kwestionariusz Osobowości Eysencka (EPQ; zob. ramkę 9.2; Rushton, 2012)
- Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru (TCI; zob. ramkę 12.5; Rushton i Irwing, 2009b)
- *Marlow–Crowne Social Desirability Scale* (M-C scale; Erdle i Rushton, 2010)
- *Millon Clinical Multiaxial Inventory-III* (MCMI-III; Rushton i Irwing, 2009d)
- Minnesocki Wielowymiarowy Inwentarz Osobowości 2 (MMPI-2; Rushton i Irwing, 2009c)
- *Multicultural Personality Questionnaire* (MCPQ; Rushton i Irwing, 2009c)
- PANAS (zob. podrozdział 12.4.2; Erdle i Rushton, 2010)
- *Personality Research Form* (PRF; zob. ramkę 14.6; Rushton et al., 2008)
- *Single-Item Self-Esteem Scale* (SISE; Erdle, Irwing, Rushton i Park, 2010)
- Skala BIS/BAS (zob. ramkę 12.1; Erdle i Rushton, 2010)
- Wielowymiarowy Kwestionariusz Osobowości (MPQ; zob. przypis 4 w rozdziale 10; Rushton i Irwing, 2009a)

pół miliona (628 640) osób w wieku 9–90 lat. Zrealizowano je przez Internet. Do pomiaru cech osobowości zastosowano Inwentarz Wielkiej Piątki (*Big Five Inventory*, BFI; John i Srivastava, 1999; zob. ramkę 15.3) oraz skalę służącą do pomiaru samooceny składającą się z jednej pozycji – *Single-Item Self-Esteem Scale* (SISE; Robins, Hendin i Trzesniewski, 2001; za: Erdle et al., 2010). Stwierdzenie zawarte w tym narzędziu, oceniane na skali pięciopunktowej, brzmi: „Widzę siebie jako kogoś, kto ma wysoką samoocenę". Jak podają Erdle i współautorzy (2010), SISE charakteryzuje się wysoką stałością mierzoną metodą test–retest (0,80) i satysfakcjonującą rzetelnością (0,75). W celu uzyskania najlepiej dopasowanego modelu struktury osobowości – oddzielnie dla BFI oraz dla BFI + SISE – autorzy przeprowadzili kilka analiz konfirmacyjnych, w wyniku których otrzymali dwie najlepiej dopasowane struktury osobowości różniące się czynnikami drugiego rzędu (ryc. 15.5). Analizy oparte wyłącznie na wynikach pomiaru Wielkiej Piątki doprowadziły do tradycyjnego rozwiązania, tj. dwóch czynników (plastyczność i stabilność), którymi nasycony jest czynnik GFP. Tymczasem włączenie do analiz narzędzia SISE pozwoliło osiągnąć rozwiązanie trzyczynnikowe – trzeci czynnik, którym nasycony jest ogólny czynnik osobowości, stanowi samoocena wyjaśniająca 67% wariancji czynnika GFP.

Interpretacja leżąca u podstaw serii badań, w których Rushton stwierdził obecność ogólnego czynnika osobowości, jest w każdej jego publikacji zbliżona. Zakłada on mianowicie (Rushton, 2012), że czynnik GFP, podobnie jak czynnik *g*, ukształtował się ewolucyjnie w drodze selekcji ukierunkowanej na cechy adaptacyjne, które ułatwiają wykonywanie czynności w szerokim zakresie kontekstów, co jest zgodne, jego zdaniem, ze wspomnianą wyżej różnicową teorią *K*. Osoby z wysoką pozycją w GFP są altruistyczne, ugodowe, zrelaksowane, sumienne, uspołecznione i intelektualnie otwarte, z wysokim poziomem dobrostanu i satysfakcji z życia oraz wysoką inteligencją emocjonalną. Ponadto autor (Erdle i Rushton, 2010) sugeruje, że u podstaw czynnika GFP leży mechanizm odpowiedzialny za aktywację i hamowanie zaproponowany przez Graya – BAS/BIS (zob. podrozdział 12.1.3), a na podstawie najnowszych badań nasuwa się hipoteza, że podłoża neurofizjologicznego GFP należy dopatrywać się w asymetrii prawej i lewej kory przedczołowej (Erdle i Aghababaei, 2012). Swego rodzaju podsumowanie wyników tak licznych badań przeprowadzonych w celu identyfikacji czynnika GFP stanowi poniższy cytat z tekstu Rushtona i Irwinga (2009b, s. 564):

> Postawiliśmy hipotezę, że GFP jest analogiczne do *g* i przewiduje sprawność społeczną w taki sposób, jak *g* przewiduje sprawność poznawczą. Jednakże w konkretnym badaniu GFP ujmuje to wszystko, co wiąże się w sposób najbardziej reprezentatywny z pulą pozycji (itemów), takich jak w Wielkiej Piątce stałość emocjonalna i ekstrawersja, zdrowie emocjonalne w Analizie Temperamentów Guilforda–Zimmermana, socjalizacja i konwencjonalna odpowiedzialność w Kalifornijskim Inwentarzu Osobowości, skłonność do współpracy i zależność od nagrody w Kwestionariuszu Temperamentu i Charakteru.

W literaturze opisano wiele badań, w których – w różnym kontekście i przy stosowaniu odmiennych metodologii – zidentyfikowano ogólny czynnik osobowości (zob. np. Dunkel, Kim i Papini, 2012; Merz i Roesch, 2011; Van der Linden, Bakker i Serlie, 2011; Woods i Hardy, 2012). Przeprowadzono także sporo badań, które jednak nie potwierdzają istnienia tego czynnika (zob. np. de Vries, 2011a, 2011b; Holden i Marjanovic, 2012; Muncer, 2011). W badaniach nad czynnikiem GFP do rzadkości należą te, w których koncentrowano się na cechach temperamentu (np. Rushton et al., 2008 – Kwestionariusz EAS-TS; Rushton i Irwing, 2009b – Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru, TCI). To skłoniło Bogdana Zawadzkiego i Jana Strelaua do podjęcia badań w paradygmacie GFP z odwołaniem się do sfery temperamentu.



Rycina 15.5. Panel A: standaryzowany konfirmacyjny model hierarchicznej struktury osobowości – od ogólnego czynnika osobowości (GFP) przez Wielką Dwójkę do Wielkiej Piątki. Panel 2: standaryzowany konfirmacyjny model hierarchicznej struktury osobowości – od GFP przez Wielką Dwójkę do Wielkiej Piątki z włączeniem samooceny

Źródło: Erdle et al., 2010, s. 345, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

15.3.3. Poszukiwanie czynnika GFP z uwzględnieniem cech temperamentu

W badaniach nad czynnikiem GFP udział wzięli także Zawadzki i Strelau (2010), którzy postawili pytanie, czy zastosowanie kwestionariuszy temperamentu doprowadzi do specyficznej dla tego aspektu osobowości struktury (hierarchicznej) czy też – tak jak w większości badań – ujawnią się dwa czynniki (alfa i beta lub stałość i plastyczność) wyjaśniające wariancję czynnika GFP. Ponieważ z naszych wcześniejszych badań wynika, że ekstrawersja i neurotyczność są trzonowymi czynnikami temperamentu (zob. Strelau, 2006b; Zawadzki i Strelau, 1997), postawiliśmy hipotezę, że właśnie te dwa czynniki składać się będą na tzw. Wielką Dwójkę. Procedurę przeprowadzonych przez nas badań przedstawia ramka 15.5.

Analiza wyników mających na celu zidentyfikowanie ogólnego czynnika osobowości na podstawie pomiarów dokonanych w obu próbach A (samoopis) i B (samoopis i szacowanie) wykazała, że nasycenie czynnika GFP pięcioma czynnikami reprezentującymi Wielką Piątkę jest nierówne i różni się w zależności od próby i sposobu pomiaru (samoopis *versus* szacowanie; tab. 15.4).

Jak wynika z tabeli 15.4, najniższe ładunki na czynniku GFP ma otwartość i dotyczy to wszystkich trzech pomiarów, choć w tym opartym w obu próbach na samoopisie są one rażąco niskie (odpowiednio 0,14 i 0,18). Analiza konfirmacyjna wykazała, że jednoczynnikowy model ze zbliżonymi ładunkami, jak to wynika z literatury poświęconej GFP, tutaj się nie sprawdził

Ramka 15.5

Wkład polskich badaczy w poszukiwanie GFP na podstawie pomiaru cech temperamentu – procedura badań

Zawadzki i Strelau (2010) przeprowadzili badania mające na celu zidentyfikowanie czynnika GFP na podstawie narzędzi psychometrycznych mierzących Wielką Piątkę i cechy temperamentu. Wykonano je na dwóch następujących próbach: Próba A składała się z 919 osób (w tym 443 kobiet), które wypełniały zastosowane narzędzia w wersji samoopisowej; Próba B obejmowała 1092 osoby (w tym 664 kobiety). Wiek obu prób łącznie wahał się w graniach 14–87 lat. W Próbie B badani wypełniali kwestionariusze w wersji samoopisu, a ponadto każdą osobę szacowały dwie bliskie jej osoby (2184 osoby szacujące).

W sumie na podstawie sześciu niżej wymienionych narzędzi diagnostycznych dokonano pomiaru 32 cech temperamentu/osobowości:

- Kwestionariusz NEO-FFI – 5 cech (zob. ramkę 14.5)
- Kwestionariusz FCZ-KT – 6 cech (zob. podrozdział 12.5.2)
- Kwestionariusz Temperamentu PTS – 3 cechy (zob. ramkę 9.1)
- Kwestionariusz EPQ-R – 3 cechy (zob. ramkę 9.2)
- Kwestionariusz EAS-TS – 5 cech (zob. ramkę 10.1)
- Kwestionariusz DOTS-R – 10 cech (zob. ramkę 9.3)

Na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzono kilka analiz, których celem były: (1) wygenerowanie czynnika GFP bezpośrednio ze skal Wielkiej Piątki; (2) uzyskanie struktury pięcioczynnikowej na podstawie wszystkich 32 cech; (3) identyfikacja czynnika GFP na podstawie skal mających największy wkład w wariancję czynników Wielkiej Piątki.

i najlepiej dopasowany był model, który zakłada, że ładunki czynnikowe w danej cesze różnią się istotnie między sobą.

W kolejnym kroku dokonano analizy czynnikowej na 32 skalach – także oddzielnie dla dwóch pomiarów opartych na samoopisie i szacowaniu. Uzyskana struktura czynnikowa różni się od powszechnie przyjętej, okazało się bowiem, że otwartość we wszystkich trzech próbach ma znikome ładunki czynnikowe, toteż nie mogła wejść do struktury Wielkiej Piątki. Jej miejsce zajął czynnik reprezentowany przez trzy skale rytmiczności, który został nazwany rytmicznością, przy czym ładunki czynnikowe we wszystkich trzech pomiarach tej cechy były wysokie i wahały się od 0,58 do 0,71.

Po wyodrębnieniu pięciu czynników (z usuniętą otwartością na rzecz rytmiczności) podjęto kolejne analizy mające na celu wyodrębnienie na podstawie analizy głównych składowych czynnika GFP. Okazało się, że rytmiczność na tym czynniku ma bardzo niskie ładunki czynnikowe, co dotyczy wszystkich trzech pomiarów (0,10, 0,04 i 0,06). Analiza konfirmacyjna wykazała ponownie, że założenie o równych ładunkach czynnikowych obniża poziom dopasowania do modelu, stąd podjęto kolejny krok. Z każdego z pięciu czynników uzyskanych na podstawie 32 cech osobowości/temperamentu wybrano cztery z najwyższymi ładunkami, przy czym skale NEO-FFI potraktowano jako markery. W konsekwencji – uwzględniając rozbieżność we współczynnikach korelacji między porównywanymi próbami – wybrano 15 skal (po trzy dla czynnika) oddzielnie dla każdego z trzech pomiarów. Wynik eksploracyjnej analizy czynnikowej doprowadził do wyodrębnienia pięciu czynników. W celu uzyskania ogólnego czynnika osobowości dokonano analiz oddzielnie na ładunkach czynnikowych (na rycinie oznaczonych symbolem C) oraz na podstawie zsumowania wyników poszczególnych skal (na rycinie oznaczonych symbolem S). Uzyskaną hierarchiczną strukturę osobowości z GFP na szczycie ilustruje rycina 15.6.

Na rycinie 15.6 uwidaczniają się dwie prawidłowości. Po pierwsze, GFP ma zbliżone ładunki dla czynników oraz skal, a po drugie, są one najniższe dla rytmiczności.

Uzyskane wyniki skłaniają do postawienia pytania: które z mierzonych cech osobowości/temperamentu stanowią źródłowe cechy dla czynnika GFP? W celu odpowiedzi na nie dokonano kilku kolejnych analiz. Między innymi wyodrębniono ogólny czynnik osobowości bezpośrednio na podstawie wyników 32 skal – oddzielnie dla trzech wspomnianych pomiarów. Okazało się, że przyjęte kryterium wielkości ładunku na czynniku GFP ≥ 0,50 spełniły wyłącznie skale mierzące cechy temperamentu, co dotyczy przede wszystkim takich cech, jak ekstrawersja, neurotyczność, emocjonalność, reaktywność emocjonalna, aktywność, poszukiwanie doznań, siła procesu pobudzenia, impulsywność, temperament zahamowany, unikanie szkody, poszukiwanie nowości i zależność od nagrody. Ich wspólnym mianownikiem jest to, że wszystkie odnoszą się do podstaw biologicznych w mechanizmach odpowiedzialnych za regulację poziomu aktywacji, choć różnią się tym, że w zależności od rozpatrywanej cechy te mechanizmy są specyficzne, co ilustruje dobitnie tabela 13.1. Zaskakujący jest niespotykany w innych badaniach nad czynnikiem GFP wynik pokazujący, że skale Otwartości (O), Ugodowości (U) i Sumienności (S) zarówno w dwóch pomiarach opartych na samoopisie, jak i jednym na szacowaniu nie spełniły oczekiwanego kryterium – ich ładunki czynnikowe wahają się od 0,15 (Otwartość) do 0,38 (Sumienność). Stąd doszliśmy do wniosku, że

> jeżeli cechy temperamentu stanowią rdzeń (korzenie) osobowości, obecne od wczesnego dzieciństwa, wtedy można oczekiwać, że charakterystyki osobowości, takie jak otwartość, ugodowość i sumienność (a także inne cechy), powinny mieć niższe ładunki na GFP, jak to wykazano tutaj na przykładzie O, U i S (Zawadzki i Strelau, 2010, s. 81).

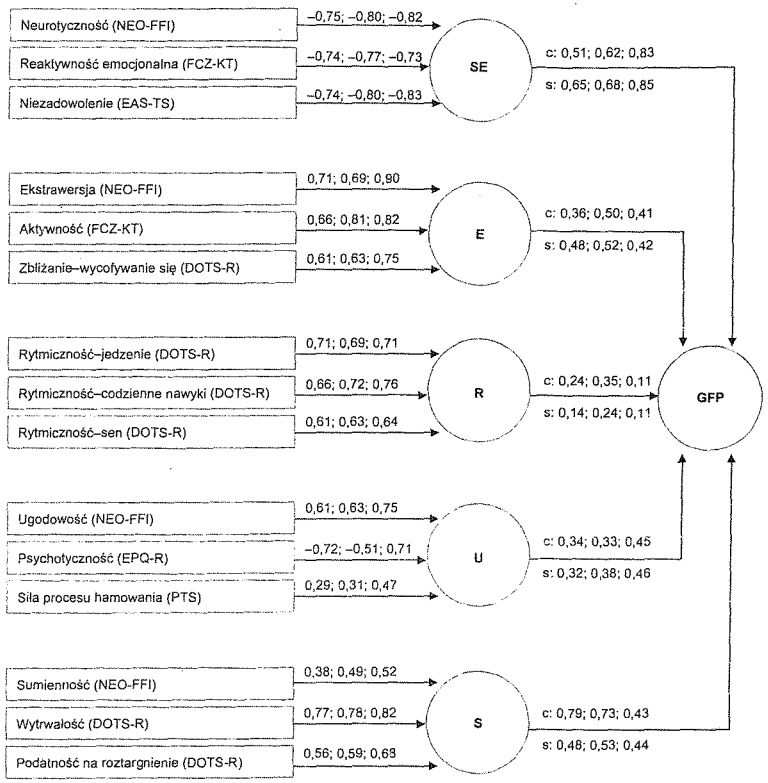
Uzyskane w tym badaniu wyniki potwierdzają nasz pogląd (Strelau i Zawadzki (1996, 1997) oparty na badaniach własnych, że trzy wyżej wymienione cechy należące do Wielkiej Piątki reprezentują obszar tradycyjnie zwany charakterem, a nie temperamentem.

Tabela 15.4. GFP otrzymany ze skal NEO-FFI

Skale NEO-FFI	Próba A – samoopis	Próba B – samoopis	Próba B – szacowanie
SE(N-)	0,58	0,66	0,63
E	0,50	0,54	0,45
O	0,14	0,18	0,30
U	0,32	0,33	0,53
S	0,42	0,48	0,50
Eigenvalue	0,88 (17,7%)	1,09 (21,9%)	1,23 (24,6%)

Uwaga. ES – Stabilność emocjonalna (odwrotność Neurotyczności, N), E – Ekstrawersja, O – Otwartość na doświadczenie, U – Ugodowość, S – Sumienność. GFP został otrzymany jako jeden czynnik na podstawie metody osi głównych (*Principal Axes*). Wszystkie wyniki skal skorygowano o wiek i płeć. Współczynnik kongruencji Tuckera: samoocena (próba A i B) = 0,999, próba B (samoocena i szacowanie) = 0,974, próba A samoocena i próba B szacowanie = 0,974.

Źródło: Zawadzki i Strelau, 2010, s. 78, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.



Rycina 15.6. Hierarchiczny model ogólnego czynnika osobowości (GFP) wyprowadzony z 15 wybranych skal osobowości/temperamentu, zrotowanych do pięciu czynników i zagregowanych do pięciu skal

Uwaga. Ładunki czynnikowe zaprezentowane w następującym porządku: próba A (strzałka pozioma górna), próba B – samoopis (strzałka środkowa), próba B – szacowanie (strzałka dolna). GFP – ogólny czynnik osobowości, SE – Stabilność emocjonalna, E – Ekstrawersja, R – rytmiczność, U – Ugodowość, S – Sumienność, c – ładunki czynnikowe, s – zsumowane wyniki poszczególnych skal.

Źródło: Zawadzki i Strelau, 2010, s. 80, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

15.3.4. Uwagi krytyczne pod adresem GFP

Najostrzejszą krytykę ogólnego czynnika osobowości na przykładzie badań Rushtona i jego współpracowników przeprowadził Steven Muncer (2011). Dotyczy ona metodologii badań, a także ewolucyjnej interpretacji uzasadniającej adaptacyjną moc GFP.

Heterogeniczność korelacji między cechami Wielkiej Piątki stwierdzona w badaniach Rushtona i Irvinga (2008) jest silnym argumentem przeciwko istnieniu ogólnego czynnika osobowości. Szczególnie ujawnia się to w porównaniu z pomiarem inteligencji, gdzie pozytywna różnorodność (różne zmienne o tym samym kierunku nasilenia) stosowana w tych testach jest dowodem na obecność czynnika ogólnego. Z publikacji Rushtona i współautorów wynika, że w kolejnych badaniach „produkowano" różne czynniki GFP, co sugeruje, że ten czynnik jest artefaktem o znikomym znaczeniu psychologicznym. Ponadto wydaje się oczywiste, że hierarchiczny czynnik występować może wszędzie tam, gdzie czynniki niższego rzędu są ze sobą znacząco skorelowane, co dotyczy m.in. Wielkiej Piątki (potwierdzili to już Costa i McCrae, 1992b; zob. podrozdział 14.4.2). Stąd wynika, że gdziekolwiek zastosujemy konfirmacyjną analizę czynnikową, którą z reguły posługiwał się Rushton, to uzyskamy czynnik wyższego rzędu. Musi on jednak mieć teoretyczne uzasadnienie (Muncer, 2011).

Trudno przyjąć ewolucyjną interpretację mającą uzasadnić adaptacyjną rolę czynnika GFP, którą zaproponowali Rushton (2012) i współautorzy (Rushton et al., 2008). Istotą teorii ewolucji jest dobroć dopasowania (*goodness of fit*) między charakterystykami jednostki a jej otoczeniem (środowiskiem). Człowiek ma wyjątkową zdolność do przeżycia i rozwoju w środowisku o szybko zmieniających się wymaganiach. Tymczasem Rushton i współautorzy, proponując kierunkową selekcję skoncentrowaną na pojedynczym wymiarze (GFP), zakładają, że środowisko w procesie ewolucji jest niezmienne i prowadzi do podwyższenia poziomu ogólnego czynnika osobowości. Tymczasem okazuje się, że historycznie i przestrzennie zmieniająca się presja selekcyjna wiedzie do genetycznie uwarunkowanej zmienności cech osobowości (zob. Nettle, 2006; Penke, Denissen i Miller, 2007). Jak podkreśla Muncer (2011, s. 777):

> Środowiskowa zmienność wymusza zmienność cech wtedy, kiedy określona cecha zabezpiecza przeżycie i korzyści reprodukcyjne w określonych miejscach i czasie, choć traci swoją moc adaptacyjną w innych [miejscach i czasie – J.S.]. [...] Adaptacyjna wartość cechy osobowości może w różnych ekologicznych niszach podlegać zmianie, choć to samo jest nieprawdziwe dla inteligencji. W odniesieniu do inteligencji im jej więcej, tym lepiej. Zdolność rozwiązywania nowych problemów stanowi korzyść niemal w każdym środowisku, co w konsekwencji powoduje, że selekcja działa w jednym kierunku [...]. Zakładając, że na ewolucję człowieka działała ekologiczna zmienność, jednowymiarowa natura GFP czyni z tego czynnika dla presji selekcyjnej bardzo niewydolny cel.

John Loehlin (2013) przedstawił niekonkluzywne badania zmierzające do identyfikacji GFP. Autor ten doszedł do wniosku, że jego dane ani nie potwierdzają istnienia tego czynnika, ani też mu nie zaprzeczają. Zapewne jednak, jak konkluduje autor, hierarchiczna struktura, na której szczycie znajduje się czynnik ogólny, nie jest tak naturalnym pojęciem w obszarze osobowości, jak w sferze poznawczej. Jak stwierdza Loehlin (ibidem, s. 55):

> W dziedzinie poznawczej łatwo można pomyśleć o ogólnych właściwościach układu nerwowego leżących u podstaw czynnika *g*, które mogą ułatwić wykonywanie rozmaitych zadań poznawczych. W obszarze osobowości wydaje się mało prawdopodobne, aby wkład w społeczną skuteczność był bezpośrednią przyczyną dodatniego związku między cechami osobowości.

W naszym rozumieniu (Zawadzki i Strelau, 2010) czynnik ogólny to nie istniejący realnie byt, lecz wynik klasyfikacji skal osobowości zredukowanych do jednego czynnika na podstawie wariancji, którą dzielą ze sobą skale mierzące odpowiednie cechy osobowości. Chciałbym tutaj mocno podkreślić, że w zależności od tego, jakie skale są przedmiotem analiz statystycznych, badacz dochodzi co prawda do identyfikacji ogólnego czynnika osobowości, jednak wkład w jego wariancję jest w każdym przypadku specyficzny i zależy od zastosowanych w badaniu skal osobowości. Tak więc słowo „ogólny" (czynnik osobowości) nie znaczy, że otrzymujemy analogiczny czynnik, jakim jest *g* w badaniach nad inteligencją. Odwołując się do problematyki stałości–zmienności cech osobowości, nieco złośliwie można stwierdzić, że stałość dotyczy nazwy „ogólny czynnik osobowości", niezależnie od tego, jakie kwestionariusze stosowano w celu jego wygenerowania, natomiast zmienność odnosi się do faktu, że w zależności od tego, jakie narzędzia psychometryczne zastosowano dla wydobycia GFP, jest on nasycony odmienną treścią. Ilustracją tego jest wyżej przedstawione studium przeprowadzone z zastosowaniem skal mierzących cechy temperamentu (Zawadzki i Strelau, 2010).

Czytelnika zainteresowanego strukturą osobowości, na szczycie której badacze dopatrują się GFP, odsyłam do przeglądu literatury na ten temat w opracowaniu Caroline Just (2011). W sposób syntetyczny przedstawia ona różne wątki badań związane z tą problematyką.

15.4. Podsumowanie

Rozróżnienie między temperamentem a osobowością przewijało się w kilku poprzednich rozdziałach niniejszego tomu. W tym rozdziale stanowi ono przedmiot szczególnych rozważań, rozpatrywane jest bowiem z perspektywy rozwojowej. Choć zdawałoby się, że w świecie zwierząt do opisu różnic indywidualnych w zachowaniu posługujemy się pojęciem temperamentu, to jednak, jak to dobitnie uwidaczniają dwa ostatnie rozdziały, także w tym świecie mowa jest o osobowości zwierząt, np. o neurotyczności ośmiornicy czy otwartości hieny. Jeżeli jednak odwołamy się do specyficznych składowych czynników wchodzących w skład Wielkiej Piątki, np. otwartości, to trudno zaakceptować pogląd, że hienę charakteryzują takie cechy (składniki otwartości), jak estetyka, idee czy wartości. Operując więc w świecie zwierząt i człowieka tymi samymi pojęciami, rozumiemy przez nie odmienne zjawiska. W świecie zwierząt mamy do czynienia z zadatkami wyżej zorganizowanych cech (sumienności czy otwartości) o statusie cech temperamentu. Im wyżej w rozwoju filogenetycznym lokuje się dany gatunek zwierząt, tym bardziej cechy te przypominają osobowość typową dla człowieka. Dzięki specyficznemu dla gatunku *Homo sapiens* wyposażeniu genetycznemu kształtują się na gruncie temperamentu, w interakcji ze środowiskiem społecznym, cechy przynależne do osobowości. Na przykładzie rozwoju ontogenetycznego, począwszy od niemowlęcia, u którego od pierwszych dni życia ujawniają się biologicznie zdeterminowane cechy temperamentu, widzimy, jak rozwijają się specyficzne dla człowieka cechy osobowości. W tym rozwoju wyodrębnić można kilka etapów. Przykładowo jedna z koncepcji głosi, że uczestniczące w nim procesy przebiegają w sześciu etapach – począwszy od uczenia się, a na regulacji własnych zachowań i zachowań innych osób odpowiednio do istniejącej sytuacji skończywszy.

W rozdziale 2, omawiając pojęcie cechy podkreśliłem, że jedną z istotnych dla niej charakterystyk jest względna stałość, przy czym okazuje się, że opisując ją czy mierząc, badacze odwołują się do dwóch zasadniczych pojęć – stałości (*stability*) w ścisłym tego słowa znaczeniu oraz spójności (*consistency*), niekiedy używając ich zamiennie, co prowadzi do nieporozumień. Pomiar stałości narzuca konieczność badań longitudinalnych, dzięki którym można mierzyć tę samą cechę w różnych odcinkach czasowych, przy czym z reguły wahają się one od kilku miesięcy, a niekiedy, choć bardzo rzadko, przekraczają okres półwiecza. Niezbędnym warunkiem uzyskania rzetelnej oceny stałości jest to, by pomiaru dokonano w każdym odcinku czasowym tym samym narzędziem bądź narzędziem równoważnym. Jest to jednak warunek trudny do spełnienia, jeżeli pierwsze pomiary stałości realizujemy w okresie wczesnego dzieciństwa i zestawiamy je z okresem pełnej dojrzałości, a niekiedy starości. Ta trudność wynika z braku porównywalnych narzędzi psychometrycznych, a ponadto jest spowodowana szybko następującymi zmianami rozwojowymi w okresie dzieciństwa. Klasyczna procedura pomiaru stałości polega na stosowaniu popularnej metody test–retest. Dla przykładu powołam się na metaanalizę 23 badań przeprowadzonych w ciągu 50 lat życia, w których dokonano pomiaru trzech superczynników Eysencka. Wykazała ona, że stałość obniża się jako funkcja czasu między poszczególnymi pomiarami. W innych badaniach, także opartych na metaanalizie, dowiedziono z kolei, że jeżeli porównamy dwa pomiary dokonane w tych samych odcinkach czasowych (np. 10 lat), ale w różnym okresie życia, to stałość pomiaru jest zdecydowanie większa u osób dorosłych, a największą stałość zarejestrowano w wieku 50–59 lat. Badacze dopatrują się różnych przyczyn stałości, wśród nich wymieniają rolę czynnika genetycznego i – być może ku zaskoczeniu Czytelnika – rolę środowiska. Na przykład stałość cech osób dorosłych tłumaczy się tym, że przebywają w tym okresie życia w stałym środowisku.

Podczas gdy stałość cech odnosi się do czasu, to spójność dotyczy z jednej strony stopnia zbieżności zachowań niezależnie od sytuacji, z drugiej zaś – intraindywidualnej spójności między cechami. W badaniach nad tą charakterystyką cech stosuje się różne kryteria, takie jak pomiar zmian intraindywidualnych z uwzględnieniem specyfiki rozwojowej (tzw. zmiany normatywne), pomiar oparty na spójności rangowej, polegający na badaniu, w jakim stopniu różnice między ludźmi zmieniają się w czasie, czy też pomiar stopnia spójności w strukturze (konfiguracji) cech w danej populacji (tzw. ciągłość strukturalna). Wykorzystując w badaniu spójności dużą paletę jej wskaźników, uzyskujemy obraz dynamiki zmian w cechach osobowości ujętej w kilku perspektywach. Badania dotyczące spójności cech osobowości należą do rzadkości, co zapewne wynika z konieczności stosowania bardziej skomplikowanych procedur badawczych w porównaniu z pomiarem stałości.

W ciągu ostatniej dekady pojawiła się w badaniach nad osobowością nowa tendencja polegająca na poszukiwaniu w hierarchicznej strukturze osobowości czynnika ogólnego, przypominającego Spearmanowski czynnik *g* odnoszący się do inteligencji. Badania nad tym czynnikiem, które zainicjował w 2007 roku Musek, także autor nazwy „ogólny czynnik osobowości" (*general factor of personality*, GFP), nabrały takiego rozmachu, że trudno śledzić wszystkie publikacje prezentujące obecność bądź też podważające zasadność istnienia GFP. W większości badań poświęconych jego identyfikacji dąży się do opisu struktury osobowości w terminach Wielkiej Piątki i to niezależnie od stosowanych narzędzi diagnostycznych służących do

pomiaru osobowości, których liczba przekracza 20. Wyniki wybranych analiz czynnikowych, na podstawie których badacze dochodzą do struktury osobowości, sugerują jeszcze poziom pośredni między Wielką Piątką a GFP, mianowicie wyodrębniają w tej strukturze dwa czynniki identyfikowane jako Wielka Dwójka. W zależności od koncepcji uczeni określają je jako czynniki alfa i beta lub jako stałość i plastyczność.

Ostrze krytyki skierowane pod adresem GFP podkreśla, że czynnik ten jest artefaktem, wkład w jego wariancję jest bowiem w każdym przypadku specyficzny i zależy od zastosowanych w badaniu skal osobowości. Ponadto wszędzie tam, gdzie cechy osobowości są ze sobą skorelowane – a dotyczy to także Wielkiej Piątki, stosując odpowiednią analizę czynnikową, można zidentyfikować czynnik o wyższym stopniu ogólności, którego wariancja jest nasycona ładunkami czynników niższego rzędu. Warto również zwrócić uwagę na fakt, że jedno z założeń leżących u podstaw GFP mówi o istnieniu kierunkowej selekcji na tym czynniku, co w konsekwencji powinno w rozwoju filogenetycznym powodować podwyższenie jego poziomu. Tymczasem presja selekcyjna prowadzi do zmienności cech osobowości – wartość adaptacyjna osobowości polega na tym, że w różnych niszach ekologicznych jej cechy mogą podlegać zmianie – duże nasycenie danej cechy w określonej niszy może sprzyjać adaptacji, w innej zaś może ją utrudniać.

Funkcjonalne znaczenie cech osobowości

W podręczniku *Psychologia różnic indywidualnych* ograniczyłem się do przedstawienia funkcjonalnego znaczenia cech temperamentu – i to w sposób niepełny. Pominąłem zupełnie rolę cech osobowości (Strelau, 2006a). Faktycznie jednak, począwszy od Raymonda Cattella (1965), badacze zwracali uwagę na rolę cech w funkcjonowaniu człowieka, które wykraczają poza temperament i są szczególnie ewidentne u osób, których wiek życia przekracza okres dzieciństwa. Badania nad funkcjonalnym znaczeniem cech osobowości spotkały się z coraz większym zainteresowaniem wraz ze wzrostem popularności pięcioczynnikowego modelu osobowości (PMO) i ta tendencja utrzymuje się do dnia dzisiejszego. Jan Strelau i Bogdan Zawadzki (2010), nawiązując przede wszystkim do pierwszych metaanaliz dotyczących wspomnianego związku w skrótowej formie, przedstawili ujawnione na ich podstawie prawidłowości i do nich będę się w tym rozdziale odwoływał. Na ich tle zapoznam Czytelnika z najnowszymi wynikami badań oraz z metodologią i procedurą badawczą leżącą u ich podstaw, przy czym ograniczę się do cech osobowości reprezentowanych w modelu Wielkiej Piątki.

Rola osobowości w funkcjonowaniu człowieka i w jego zdolności adaptacyjnej przejawia się w sposób szczególny w trzech następujących obszarach – szeroko rozumianych osiągnięciach akademickich, preferencjach i powodzeniu zawodowym oraz w ich znaczeniu dla stanu zdrowia jednostki, i w takiej kolejności przedstawiam je w tym rozdziale.

Cechy osobowości a osiągnięcia akademickie

Nasuwa się pytanie, jaki jest powód, aby szukać powiązań cech osobowości z działalnością akademicką. Czy można je traktować jako predyktory osiągnięć szkolonych/akademickich? Jeżeli tak, czy ich rola jest specyficzna w zależności od tego, którą z pięciu cech modelu PMO bierzemy pod uwagę? Odwołam się tutaj do odpowiedzi na te pytania udzielonych przez Melissę O'Connor i Sampa Paunonena (2007), z którymi trudno się nie zgodzić.

- Tendencje behawioralne będące przejawem określonych cech osobowości mogą mieć wpływ na sukces akademicki. Na przykład obowiązkowość jako składnik sumienności może wywierać dodatni wpływ na osiągnięcia akademickie, natomiast unikanie nowych czy stresogennych sytuacji, czemu sprzyja lęk jako składnik neurotyczności, może działać negatywnie na te osiągnięcia.
- Cechy osobowości traktowane jako predyktory osiągnięć, w odróżnieniu od zdolności poznawczych, które odzwierciedlają, co jednostka **może** zrobić, dotyczą tego, co **chce** zrobić.
- Cechy osobowościowe mogą być szczególnie przydatnymi predyktorami osiągnięć akademickich na wyższym szczeblu kształcenia, kiedy to – w wyniku selekcji szkolnej – maleje wariancja zdolności poznawczych. Jest ona największa u uczniów pierwszych klas szkolnych (tu iloraz inteligencji waha się od około 80 do wysokich wartości), a najniższa wśród doktorantów, wśród których rzadko IQ jest poniżej 110, na co zwrócił uwagę Hans Eysenck (1982), kiedy argumentował na rzecz trafności metody testów inteligencji (zob. podrozdział 7.4.1). To obniżenie wariancji zdolności poznawczych narzuca myśl, że na wyższym poziomie nauczania większy wpływ na sukces akademicki wywierają cechy osobowości.
- Jeżeli hipoteza leksykalna jest trafna (zob. Poropat, 2009), wymiary PMO powinny być związane z zachowaniami i wynikami, które w sposób niezależny zostały rozpoznane jako ważne. Idea, że inteligencja, status ekonomiczno-społeczny i osobowość wpływają na społecznie cenione zachowania, jest spójna z propozycją, że wyniki w pracy i w środowisku akademickim są zdeterminowane czynnikami związanymi z możliwościami wykonania, okazją do wykonania i gotowością wykonania, przy czym ta ostatnia zależy m.in. od cech osobowości.

Pierwsze znaczące badania nad związkiem cech Wielkiej Piątki z sukcesem akademickim zostały prze-

prowadzone w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia (De Raad i Schouwenburg, 1996; Rothstein, Paunonen, Rush i King, 1994). Na nie to, jak również na późniejsze badania (Busato, Prins, Elshout i Hamaker, 2000; Chamorro-Premuzic, 2006; Gray i Watson, 2002) powołują się Strelau i Zawadzki (2010), formułując najogólniejsze wnioski z nich wypływające. Oto one:

- Najsilniejszym predyktorem jest sumienność, której pozytywny wpływ uwidacznia się w zasadzie niezależnie od poziomu kształcenia czy formy sprawdzania wiedzy (Rothstein et al., 1994).
- Najsłabszym predyktorem jest ugodowość, dla której uzyskano szereg niespójnych danych: zarówno dodatnie związki z aktualną oceną osiągnięć akademickich (Gray i Watson, 2002), jak i ujemne związki między tymi zmiennymi (Rothstein et al., 1994). Uważa się przy tym, że niska ugodowość rzutuje jednoznacznie negatywnie na osiągnięcia uczniów szczególnie agresywnych (De Raad i Schouwenburg, 1996).
- Negatywna rola neurotyczności zwiększa się natomiast wraz z poziomem kształcenia: w szkołach podstawowych i średnich jej znaczenie jest niewielkie, ewidentnie zaś rośnie na poziomie kształcenia akademickiego (Chamorro-Premuzic, 2006; De Raad i Schouwenburg, 1996).
- Otwartość na doświadczenie ma jednoznacznie pozytywne znaczenie, ale jej rola – jak w przypadku neurotyczności – także wydaje się rosnąć wraz z poziomem kształcenia (Gray i Watson, 2002), aż do poziomu porównywalnego z sumiennością (Chamorro-Premuzic, 2006; Gray i Watson, 2002; Rothstein et al., 1994).
- Ekstrawersja wydaje się pozytywnie warunkować osiągnięcia dzieci w młodszym wieku szkolnym, ujemnie zaś u młodzieży. Jej rola może także zależeć od sposobu uczenia. Na przykład nauczanie rozpoznawczo-reprodukcyjne faworyzuje introwertyków, a problemowe – ekstrawertyków (De Raad i Schouwenburg, 1996). Jej znaczenie może także zależeć od rodzaju uwzględnionych aspektów osiągnięć szkolnych. Wykazano przykładowo, że jest ona znaczącym predyktorem ocen za roczne dysertacje akademickie (Chamorro-Premuzic, 2006) czy aktywność na zajęciach (Rothstein et al., 1994), ale może warunkować też niższe oceny egzaminacyjne (Busato et al., 2000).

W dalszej części tego rozdziału skoncentruję się na przedstawieniu wybranych metaanaliz wyników badań nad związkiem cech PMO z aktywnością szkolną/akademicką, przeprowadzonych w okresie wykraczającym poza dane, na których opiera się powyższy opis. Metaanalizy, zakładając, że zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi wymaganiami metodologicznymi, są najrzetelniejszym źródłem informacji o badanych zmiennych i związkach między nimi.

16.2. Metaanalizy wyników badań dotyczących związku Wielkiej Piątki z działalnością akademicką – stan wiedzy z pierwszej dekady XXI stulecia

Liczba publikacji dotyczących związku osiągnięć akademickich i sposobu funkcjonowania w szkole i na uniwersytecie z cechami NEOAC (zob. podrozdział 14.4.1) ma z roku na rok tendencję wzrastającą, co w sposób naturalny wzbogaca bazę danych pozwalającą na dokonanie metaanaliz. W niniejszym podrozdziale przedstawiam trzy takie metaanalizy, które charakteryzują się tym, że uwzględniono w nich różne zmienne.

16.2.1. Czynniki Wielkiej Piątki jako predyktory osiągnięć i sukcesów studentów szkół wyższych

O'Connor i Paunonen (2007) skoncentrowali się w swojej metaanalizie na dwóch aspektach związku Wielkiej Piątki z działalnością akademicką – na poziomie pięciu cech modelu PMO oraz na poziomie składników tych cech, wychodząc z założenia, że ta ostatnia analiza dostarcza nowej (innej) wiedzy o tych powiązaniach.

Biorąc za podstawę 23 niezależne badania, w których diagnozowano cechy PMO za pomocą kilku narzędzi psychometrycznych, głównie takich, jak: NEO-PI, NEO-PI-R, NEO-FFI (zob. ramkę 14.5), 16PF (zob. ramkę 14.2) CPI i PRF (zob. ramkę 14.6), autorzy analizowali ich związek z różnymi wskaźnikami wykonywania czynności akademickich. Dotyczy to egzaminów, esejów, stopni z poszczególnych przedmiotów, średniej oceny z przedmiotów szkolnych (*grade point average*, GPA) itp. Ponadto O'Connor i Paunonen (ibidem) dokonali analogicznej analizy dla poszczególnych składników tych pięciu czynników osobowości. Jej wyniki przedstawiają się następująco:

- **Sumienność**. Ta cecha osobowości jest niezależnie od przeprowadzonego badania powiązana z sukcesem akademickim. Związek ten często interpretuje się w kategoriach motywacyjnych – sumienni studenci są bardziej zmotywowani do dobrego wykonywania swoich zadań akademickich niż studenci o niższym poziomie sumienności (zob. Chamorro-Premuzic i Furnham, 2006; za: O'Connor i Paunonen, 2007). Okazuje się jednak, że sumienność może mieć także negatywny wpływ na osiągnięcia akademickie. Stwierdzono mianowicie (Cucina i Vasilopoulos, 2005), że istnieje związek krzywoliniowy między sumiennością a średnią oceną z przedmiotów akademickich (GPA) – studenci znajdujący się na pozycjach ekstremalnych wymiaru sumienności uzyskali niższe średnie oceny z przedmiotów nauczania mierzone GPA w porównaniu ze studentami zajmującymi średnie pozycje na tym wymiarze.

- **Otwartość na doświadczenie**. Badania nad rolą otwartości na doświadczenie dały mieszane wyniki. Co prawda, dominują wśród nich te, które potwierdzają pozytywny wpływ na osiągnięcia akademickie, co tłumaczone jest tym, że otwartość koreluje pozytywnie z inteligencją. W badaniach, które przeprowadzili Tomas Chamorro-Premuzic i Adrian Furnham (2008), stwierdzono, że otwartość na doświadczenie koreluje w granicach od 0,20 do 0,40 z inteligencją skrystalizowaną, która ma bezpośredni wpływ na osiągnięcia akademickie (zob. podrozdział 4.2.3). Z kolei metaanaliza wyników dokonana przez O'Connor i Paunonena (2007) wskazuje jedynie na tendencję związku między osiągnięciami akademickimi a otwartością ($r = 0,06$).
- **Ekstrawersja**. Ekstrawersja, podobnie jak otwartość na doświadczenie, traktowana jako predyktor osiągnięć akademickich dała mieszane wyniki. W zależności od badania wskazują one na pozytywny, negatywny bądź zerowy związek z osiągnięciami akademickimi. Negatywny związek tej zmiennej z powodzeniem akademickim tłumaczony jest tym, że introwertycy spędzają więcej czasu na uczeniu się, podczas gdy ekstrawertycy preferują kontakty społeczne (Chamorro-Premuzic i Furnham, 2005). Własna metaanaliza autorów wskazuje na to, że korelacja między ekstrawersją a osiągnięciami akademickimi jest bardzo niska i nieistotna ($r = 0,05$).
- **Neurotyczność**. Wyniki większości badań zdają się nie potwierdzać związku neurotyczności z osiągnięciami edukacyjnymi, choć istnieją takie, które wskazują, iż jest on ujemny i statystycznie istotny (zob. m.in. Chamorro-Premuzic i Furnham, 2003b), co także potwierdzono w badaniach podłużnych (Chamorro-Premuzic i Furnham, 2003a). Autorzy tłumaczą to doznawaniem lęku i stresu w sytuacji egzaminacyjnej, które wpływają negatywnie na poziom wykonywania zadań. Metaanaliza dotycząca tego związku wykazała (O'Connor i Paunonen, 2007), że korelacja między neurotycznością a osiągnięciami akademickimi jest bardzo niska ($r = 0,03$).
- **Ugodowość**. Zdecydowana większość analizowanych badań nie potwierdziła powiązań ugodowości z szeroko rozumianymi osiągnięciami akademickimi, choć stwierdzono także jej dodatni związek z GPA (zob. Gray i Watson, 2002). Wyniki metaanalizy autorów wykazały, że ugodowość jest słabo skorelowana z działalnością akademicką ($r = 0,06$), toteż przychylają się oni do wniosku, że ta cecha Wielkiej Piątki nie pozwala na predykcję osiągnięć akademickich.

Zbiorcze zestawienie wyników metaanalizy związku między pięcioma czynnikami wchodzącymi w skład Wielkiej Piątki a ogólnym poziomem osiągnięć akademickich (wyniki egzaminu oraz GPA), dokonanej przez O'Connor i Paunonena, przedstawia tabela 16.1. Analizę przeprowadzono na podstawie wyników uzyskanych w zależności od analizowanej cechy w 19–23 badaniach, w których uczestniczyło od 4490 do 5878 studentów.

Jak sygnalizowałem wyżej, autorzy dokonali również analizy związków między poszczególnymi składnikami czynników PMO a różnymi aspektami osiągnięć akademickich. Większość z nich dotyczy porównań, w których cechy osobowości mierzono kwestionariuszem NEO-PI-R. Dotyczą one wybranych badań, ze względu bowiem na ich małą liczbę wyników nie poddano metaanalizie.

Jeżeli chodzi o sumienność, okazało się, że najsilniejsze związki (dodatnie) składników tej cechy osobowości stwierdzono między dążeniem do osiągnięć i skłonnością do porządku a osiągnięciami akademickimi (odpowiednio od 0,15 do 0,39 i od 0,18 do 0,46). Także obowiązkowość okazała się predyktorem osiągnięć – stwierdzone korelacje wahają się od 0,25 do 0,38. W zakresie otwartości na doświadczenie uzyskano mieszane wyniki. Dotyczą one wyobraźni i idei, choć kierunek powiązań tych cech osobowości z osiągnięciami akademickimi był zarówno dodatni, jak i ujemny. Podobnie w odniesieniu do ekstrawersji taki jej składnik, jak aktywność wykazał zarówno dodatni (0,26), jak i ujemny (–0,24) związek z GPA, natomiast inny składnik tego czynnika osobowości –

Tabela 16.1. Wynik metaanalizy pięciu czynników osobowości

Cechy Wielkiej Piątki	*K*	*N*	ρ_{nk}	ρ_k	$SD_{\rho k}$	90% PU
Neurotyczność	21	5091	–0,03	–0,03	0,04	$-0,10 < \rho < 0,04$
Ekstrawersja	22	5161	–0,05	–0,05	0,06	$-0,15 < \rho < 0,05$
Otwartość na doświadczenie	23	5878	0,05	0,06	0,10	$-0,10 < \rho < 0,22$
Ugodowość	19	4490	0,06	0,06	0,03	$0,01 < \rho < 0,11$
Sumienność	23	5878	0,22	0,24	0,07	$0,12 < \rho < 0,36$

Uwaga. *K* – liczba korelacji, *N* – całkowita wielkość próby, ρ_{nk} – średnia korelacja nieskorygowana, ρ_k – średnia korelacja dla populacji skorygowana o błąd pomiaru cech osobowości, $SD_{\rho k}$ – szacowane odchylenie standardowe korelacji populacyjnej; 90% PU – przedział ufność 90% dla ρ_k.

Źródło: O'Connor i Paunonen, 2007, s. 976, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

towarzyskość – korelował negatywnie z osiągnięciami akademickimi. Z kolei stwierdzono istotne związki między dwoma składnikami neurotyczności – impulsywnością i lękiem, których związek z osiągnięciami akademickimi był negatywnie skorelowany (od –0,14 do –0,29). Składniki ugodowości nie wykazały powiązań z osiągnięciami akademickimi.

Przedstawione przez O'Connor i Paunonena wyniki badań na poziomie składników cech Wielkiej Piątki wydają się przemawiać za celowością wnikania głębiej w strukturę osobowości, co w sposób najbardziej przekonujący pokazują badania nad związkiem cech osobowości z jej zaburzeniami (zob. podrozdział 16.5.2). Ogólny wynik dla cechy, która na niższym poziomie obejmuje sześć składników, może tłumić znaczenie tych, które są istotnymi predyktorami osiągnięć akademickich.

16.2.2. Czynniki Wielkiej Piątki jako predyktory różnych wskaźników sukcesu akademickiego – metaanaliza

Wiele badań koncentrowało się na roli Wielkiej Piątki jako predyktora osiągnięć akademickich, jednak tylko znikoma ich liczba uwzględniała takie aspekty funkcjonowania akademickiego, jak opuszczenie uczelni z własnej woli lub wydalenie ze studiów czy też satysfakcja z działalności akademickiej. Takie badania podjęli uczeni niemieccy (Trapmann, Hell, Him i Shuler, 2007). Na podstawie analizy danych z literatury, w tym szczególnie ustaleń zarejestrowanych w poprzednich metaanalizach, autorzy oczekiwali, że sumienność i otwartość studentów pozwolą przewidywać osiągnięcia akademickie. Podobne oczekiwania formułowano w stosunku do stałości emocjonalnej i ugodowości, choć w tym przypadku oczekiwano słabszych związków. Ze względu na niespójne dane trudno zdaniem niemieckich badaczy stawiać hipotezę odnośnie do związku ekstrawersji z osiągnięciami akademickimi. Hipotezy dotyczące związku z opuszczeniem studiów były bardziej spekulatywne i wynikały głównie z badań nad utratą pracy zawodowej. Sabrina Trapmann i współautorzy (2007) oczekiwali, że sumienność i takie jej składniki, jak dążenie do osiągnięć i samodyscyplina są predyktorami częstości opuszczania szkoły. Z kolei otwartość na doświadczenie, w tym ciekawość, pozwala przewidywać zmianę uczelni, neurotyczność zaś, korelująca negatywnie z satysfakcją z życia i pracy, jest najsilniejszym predyktorem braku satysfakcji akademickiej.

W celu weryfikacji postawionych hipotez autorzy zastosowali procedurę badawczą przedstawioną w uproszczeniu w ramce 16.1.

Wbrew wysuniętym hipotezom wyniki wykazały, że jedynym czynnikiem o istotnej trafności predykcyjnej sukcesu akademickiego mierzonego ocenami z egzaminów jest sumienność. Wielkość współczynnika trafności (0,269) wskazuje na to, że ta cecha osobowości wyjaśnia 7,2% wariancji tak mierzonego sukcesu akademickiego. Ten wynik potwierdza dane uzyskane już kilkanaście lat wcześniej (zob. De Raad i Schouwenburg, 1996). Jak zauważają autorzy, o znaczeniu niepoznawczych czynników współdeterminujących zachowania inteligentne pisał już Charles Spearman (1927). Podkreślał on znaczącą rolę dla zachowań inteligentnych takich charakterystyk, jak zachowanie perseweratywne, wola i inercja, które mają wiele wspólnego z czynnikiem zidentyfikowanym jako sumienność.

Choć sumienność okazała się trafnym predyktorem osiągnięć akademickich, hierarchiczna analiza regresji wykazała, że jeżeli jednym z predyktorów osiągnięć akademickich jest wynik GPA uzyskany na podstawie ocen ze szkoły średniej, to sumienność podnosi wielkość wyjaśnionej wariancji tylko o 1,8%. Tak więc

Ramka 16.1

Procedura leżąca u podstaw metaanalizy badań nad związkiem czynników Wielkiej Piątki z różnymi wskaźnikami sukcesu akademickiego

W wyniku selekcji, która polegała na odrzuceniu z bazy danych publikacji, które nie spełniały przyjętych kryteriów (np. brak statystyki, która pozwala przekształcić wyniki w postaci korelacji, obecność tylko grup skrajnych pod względem badanej cechy itp.), autorzy zakwalifikowali do metaanalizy 58 artykułów z 15 krajów, przy czym większość uwzględniała pięć cech PMO i jedno kryterium sukcesu – GPA. Dla dwóch pozostałych wskaźników sukcesu – opuszczenia uczelni i satysfakcji akademickiej – uzyskano co najmniej trzy współczynniki korelacji – dla neurotyczności, ekstrawersji i otwartości na doświadczenie.

Do analizy zakwalifikowano publikacje z badań, w których do pomiaru Wielkiej Piątki zastosowano kwestionariusze pozwalające na identyfikację czynników wchodzących w jej skład, a mianowicie NEO-PI-R, NEO-FFI (zob. podrozdział 14.4.1), EPI, EPQ (zob. ramkę 9.2), 16PF (zob. ramkę 14.2), CPI (zob. ramkę 14.6) i IPIP (zob. ramkę 15.3).

W metaanalizie uwzględniono 258 korelacji, w tym 229 dla kryterium GPA, 13 dla opuszczania uczelni i 12 dla satysfakcji. Wielkość prób wahała się od 21 do 1842 osób (M = 301,6; SD = 343,3).

Autorzy uwzględnili w analizie także rolę moderatorów między Wielką Piątką a sukcesem akademickim, takich jak: data publikacji artykułów, kraj, w którym prowadzono badania, średni wiek osób badanych, czas między pomiarem predyktora a zastosowanym kryterium i kilka innych zmiennych.

Metaanaliza wykorzystana w tym badaniu oparta jest na złożonych procedurach statystycznych, które wymagają zaawansowanej wiedzy w tym zakresie, toteż ograniczę się do opisu uzyskanych wyników.

korzyść z dodania sumienności jako predyktora sukcesu akademickiego do GPA na podstawie ocen szkoły średniej jest minimalna.

Wyniki metaanalizy nie potwierdziły hipotez autorów dotyczących roli ekstrawersji i otwartości jako predyktorów ocen akademickich, choć w przypadku ekstrawersji ujawniła się rola moderatora, kiedy wzięto pod uwagę region świata, w którym dokonywano pomiaru związku między tą cechą o sukcesem akademickim. Ekstrawersja sprzyja osiągnięciom u studentów zamieszkujących Azję Wschodnią, obniża je zaś w Australii. Warto podkreślić, że w odniesieniu do żadnego czynnika osobowości nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu moderatorów na badane związki. Wyniki badań nie potwierdziły, aby otwartość na doświadczenie była predyktorem osiągnięć akademickich, natomiast stwierdzono, że jeden z jej składników – otwartość na idee – uzyskał taki status. Nie potwierdziła się także hipoteza Trapmann i współautorów (2007) na temat neurotyczności. Ważone i skorygowane współczynniki korelacji rozkładają się blisko korelacji zerowej (0,03). Jednak cztery spośród składników tej cechy – depresja, nadwrażliwość, impulsywność i nadmierny samokrytycyzm – okazały się statystycznie istotnie trafnymi, choć słabymi predyktorami (od –0,12 do –0,16) osiągnięć akademickich.

Jeżeli chodzi o rolę czynników Wielkiej Piątki jako predyktorów opuszczania szkoły, hipotezy autorów się nie sprawdziły – żadna z cech nie wykazała istotnego związku z tą zmienną, co badacze tłumaczą niską rzetelnością pomiaru wynikającą z małej liczby współczynników korelacji (tylko 4) poddanych metaanalizie.

Metaanaliza związku między Wielką Piątką a satysfakcją akademicką wykazała dominującą rolę stabilności emocjonalnej (niskiej neurotyczności) jako predyktora satysfakcji (0,37), co jest zgodne z danymi w zakresie badań nad satysfakcją z życia i satysfakcją z pracy (zob. Judge, Heller i Mount, 2002). Autorzy zwracają jednak uwagę na fakt, że pomiar satysfakcji i neurotyczności zawiera wiele wspólnych pozycji, co częściowo tłumaczy związek stwierdzony między tymi zmiennymi.

Kiedy porównamy wyniki metaanalizy Trapmann i współautorów (2007) z wynikami uzyskanymi w poprzednich badaniach, widzimy dużą rozbieżność w uzyskanych danych. Metaanaliza z badań przeprowadzonych w latach 1985–2006 i opublikowanych w 58 artykułach jest zgodna tylko co do jednego stwierdzenia, stanowiącego, że sumienność jest istotnym predyktorem sukcesu akademickiego, podczas gdy moc predykcyjna pozostałych cech Wielkiej Piątki okazała się nieistotna, w przeciwieństwie do wyników wcześniejszych badań. Jednym z powodów braku wyników potwierdzających hipotezy autorów może być fakt, że do pomiaru Wielkiej Piątki uwzględniono w metaanalizie wyniki z pomiarów dokonanych na podstawie kwestionariuszy 16PF i CPI, których skale nie obejmują czynników modelu PMO (zob. Poropat, 2009). Na tym tle warto odwołać się do metaanalizy opublikowanej pod koniec pierwszej dekady XXI wieku, która uwzględnia jeszcze większą liczbę badań i nieporównywalnie więcej współczynników korelacji, i to w odniesieniu do różnych poziomów kształcenia.

16.2.3. Metaanaliza związków między Wielką Piątką a GPA z uwzględnieniem trzech poziomów kształcenia

Arthur Poropat (2009), nawiązując do poprzednich metaanaliz, postawił sobie za cel – podobnie jak jego poprzednicy – wyjaśnienie związków między czynnikami Wielkiej Piątki a osiągnięciami akademickimi. Od poprzedników badacza tego różni w sposób istotny koncentracja na moderatorach tych związków, przy czym głównym moderatorem w swojej metaanalizie uczynił on poziom wykształcenia. Z literatury wiadomo, że wraz z poziomem wykształcenia zmniejsza się korelacja z poziomem inteligencji (zob. Jensen, 1980a), toteż należy oczekiwać, że również inne czynniki niż inteligencja, w tym cechy osobowości, mogą odgrywać istotną rolę jako predyktory sukcesu akademickiego. Procedurę leżącą u podstaw badań Poropata przedstawia ramka 16.2.

Wstępna metaanaliza danych polegała na uwzględnieniu wszystkich korelacji dla każdej cechy osobowości i dla inteligencji (mierzonej testem SAT). Na wstępie obliczono ważone współczynniki korelacji z korektą uwzględniającą rzetelność skal dla populacji oraz dokonano oceny heterogeniczności (zob. przypis 3 w tym rozdziale) próby. Korelacje przekształcono na wartości d Cohena (zob. przypis 7 w rozdziale 7). Na podstawie tego wskaźnika stwierdzono, że średni związek osiągnięć akademickich z sumiennością uzyskał średnią wielkość efektu (d = 0,46). Dla pozostałych wymiarów PMO wielkość efektu była mała (ugodowość – d = 0,14; otwartość – d = 0,24), a w przypadku stałości emocjonalnej i ekstrawersji nie stwierdzono statystycznie istotnej wielkości efektu.

Wielokrotna analiza regresji, w której poziom wykształcenia był predyktorem związku cech osobowości z osiągnięciami akademickimi (tab. 16.2[1]) wykazała, że wielkość korelacji między GPA a czynnikami Wielkiej Piątki zmniejszała się wraz z poziomem kształcenia, z wyjątkiem sumienności. Jak można było oczekiwać, moderujący efekt poziomu kształcenia ujawnił się, kiedy badano związek inteligencji z osiągnięciami

[1] Tabela 16.2, w której przedstawiono wyniki wieloczynnikowej analizy regresji, jest skomplikowana, ze względu na wielość statystyk zastosowanych w analizie wyników, których nie sposób było opisać w tym tekście. Pokazuje ona jednak dobitnie dynamikę zmian w badanych związkach między cechami Wielkiej Piątki a osiągnięciami akademickimi, w zależności od poziomu kształcenia.

Ramka 16.2

Sposób dojścia do wyników ilustrujących związki Wielkiej Piątki z osiągnięciami akademickimi z moderującym efektem poziomu kształcenia

W celu dokonania metaanalizy związków między Wielką Piątką a osiągnięciami akademickimi Poropat (2009) wyselekcjonował z baz danych artykuły, a także nieopublikowane dysertacje doktorskie zawierające następujące hasła: „akademicki", „edukacja", „uniwersytet", „szkoła", „stopnie", „GPA", „wykonanie", „osiągnięcie", „osobowość", „temperament". Z uzyskanej puli pozostawił tylko te artykuły lub dysertacje, w których pomiaru cech osobowości dokonano wyłącznie narzędziami psychometrycznymi, odwołującymi się do modelu PMO. Ponadto usunął badania, które nie spełniały kryteriów dających podstawę do włączenia danych do metaanalizy. W efekcie końcowym poddano jej 80 prac, w tym 63 opublikowane artykuły i 17 dysertacji, które ukazały się do 2007 roku włącznie. Uwzględniono także, tam gdzie było to możliwe, wyniki badań oparte na Szkolnym Teście Uzdolnień (*Scholastic Aptitude Test*, SAT) powszechnie stosowanym w szkolnictwie amerykańskim i wykorzystywanym także do szacowania poziomu inteligencji. Jak już nadmieniłem, w metaanalizie Poropata głównym moderatorem badanego związku był poziom kształcenia, przeto na podstawie zebranych danych wyodrębniono trzy próby – (a) uczniów szkół podstawowych, (b) uczniów szkół średnich i (c) studentów uniwersyteckich.

Do pomiaru osiągnięć akademickich wykorzystano średnią ocenę z przedmiotów szkolnych (GPA) lub z egzaminów uniwersyteckich. We wszystkich przypadkach korygowano rzetelność skal, zanim dokonano połączenia wyników. W efekcie uzyskano zagregowane wielkości prób dla korelacji z każdym wymiarem osobowości – od 58 522 dla korelacji ugodowości do 70 926 dla korelacji sumienności.

akademickimi. Obniżył się on istotnie w porównaniu z pierwszym poziomem kształcenia (szkoła podstawowa) zarówno na poziomie drugim (szkoła średnia), jak i trzecim (studia uniwersyteckie), co jest zgodne z danymi uzyskanymi przez Arthura Jensena (1980a).

Kiedy kontrolowano poziom inteligencji, badając związek cech osobowości z osiągnięciami akademickimi, okazało się, że korelacje ekstrawersji i stałości emocjonalnej obniżyły się najbardziej na najniższym poziomie kształcenia, na żadnym poziomie kształcenia poziom inteligencji nie miał wpływu na związek ugodowości z GPA. Co ważne, korelacje sumienności z osiągnięciami akademickimi podwyższyły się zarówno na drugim, jak i na trzecim poziomie kształcenia.

Kiedy kontrolowano drugi poziom kształcenia, korelacje cząstkowe czynników PMO z trzecim poziomem kształcenia układały się następująco: ugodowość 0,05; sumienność 0,17; stabilność emocjonalna –0,01; ekstrawersja 0,00; otwartość 0,03. Dla porównania korelacja cząstkowa dla inteligencji z GPA wynosiła 0,14. Ogólnie można więc stwierdzić, że czynniki Wielkiej Piątki dodały niewiele do predykcji osiągnięć akademickich na trzecim poziomie kształcenia, z wyjątkiem sumienności, która okazała się nieco lepszym predyktorem osiągnięć niż inteligencja.

Te unikatowe badania dotyczące związku między Wielką Piątką a osiągnięciami akademickimi, w których uwzględniono dynamikę z perspektywy poziomu kształcenia, doprowadziły Poropata (2009, s. 331) do następującego wniosku:

> Ta metaanaliza dostarczyła, jak dotychczas, najbardziej wyczerpującego statystycznego przeglądu związku między osobowością a osiągnięciami akademickimi i potwierdziła przewidywania wielu autorów, począwszy od wczesnych lat XX wieku, że wola lub sumienność jest związana z osiągnięciami akademickimi. Jest jasne, że wymiary osobowości zidentyfikowane na podstawie hipotezy leksykalnej mogą dostarczyć praktycznie użytecznych poziomów statystycznej predykcji społecznie ważnego kryterium osiągnięć akademickich. Odmiennie od pomiarów inteligencji nie oczekiwano, że pomiary osobowości oparte na leksykalnej hipotezie będą predyktorami osiągnięć akademickich, tak więc jest szczególnie godne uwagi, że sumienność i inteligencja uzyskały podobny poziom trafności na obu – drugim i trzecim – poziomach edukacji.

Przegląd badań nad związkiem cech wchodzących w skład modelu PMO a osiągnięciami akademickimi, przedstawiony tu bardzo wyrywkowo, wskazuje niewątpliwie na jedną, powtarzającą się jak mantra prawidłowość. Niepodważalnym czynnikiem pozostającym w związku z osiągnięciami akademickimi jest sumienność. Jeżeli wejrzymy głębiej w strukturę tej cechy, niezależnie od tego, czy dokonujemy jej pomiaru na podstawie listy przymiotników (podejście leksykalne), czy też diagnozujemy ją przy użyciu kwestionariuszy, to wchodzące w jej skład komponenty, takie jak kompetencje, skłonność do porządku, obowiązkowość, dążenie do osiągnięć, samodyscyplina i rozwaga (zob. ryc. 14.3) tłumaczą, dlaczego taki związek zachodzi. Rola pozostałej czwórki z modelu PMO jest mniej oczywista i w tym zakresie wyniki badań są rozbieżne, co nie pozwala na sformułowanie jednoznacznych wniosków. Znaczenie sumienności, jak zobaczymy w kolejnym podrozdziale, uwidacznia się także w warunkach pracy, choć w tym przypadku rola pozostałych czynników Wielkiej Piątki jest bardziej widoczna, kiedy badamy ich związek ze skutecznością wykonywania czynności zawodowych.

16.3. Czynniki Wielkiej Piątki a różne aspekty działalności zawodowej

Pierwsze badania nad związkiem cech osobowości z funkcjonowaniem zawodowym, w tym głównie traktowane jako predyktory selekcji zawodowej, sięgają lat sześćdziesiątych XX wieku (zob. Gunion i Gottier, 1965; Hedlund, 1965; Locke i Hulin, 1962). Z biegiem lat mnożyła się ich liczba, szczególnie od czasu, kiedy rosnącą popularność zdobył model PMO. Został on wykorzystany jako układ odniesienia dla wielu metaanaliz dotyczących związku między osobowością a funkcjonowaniem zawodowym. Do roku 2002 doliczono się ośmiu metaanaliz poświęconych związkowi cech osobowości z różnymi aspektami pracy zawodowej (Judge, Bono, Ilies i Gerhardt, 2002). Wśród nich największą popularność zdobyła metaanaliza dokonana przez badaczy z University of Iowa w Stanach Zjednoczonych.

Tabela 16.2. Wielokrotna analiza regresji – poziom wykształcenia jako predyktor związku cech osobowości z osiągnięciami akademickimi

Poziom osiągnięć akademickich	*k*	*N*	*r*	r^2	B	*SE B*	β	ρ	*d*	RW	ρ_g
Korelacje z ugodowością[a]											
Cała próba	107	56,628	0,461	0,212***				0,07			
szkoła podstawowa (stała)	8	3,196			0,298***	0,045		$0,30_a$	0,64	0,42	0,27
szkoła średnia	24	25,488			–0,247***	0,047	–1,009	$0,05_b$	0,10	0,07	0,05
studia uniwersyteckie	75	27,944			–0,239***	0,047	–0,979	$0,06_b$	0,12	0,08	0,06
Korelacje z sumiennością[a]											
Cała próba	135	68,063	0,187	0,020				0,24			
szkoła podstawowa (stała)	8	3,196			0,283***	0,045		$0,28_a$	0,58	0,40	0,22
szkoła średnia	35	31,980			–0,077	0,048	–0,335	$0,21_a$	0,42	0,29	0,23
studia uniwersyteckie	92	32,887			–0,041	0,047	–0,179	$0,23_a$	0,47	0,32	0,24
Korelacje ze stałością emocjonalną[a]											
Cała próba	112	57,658	0,400	0,160***				0,02			
szkoła podstawowa (stała)	8	3,196			0,242***	0,051		$0,20_a$	0,40	0,27	0,11
szkoła średnia	24	25,495			–0,228***	0,054	–0,822	$0,01_b$	0,03	0,02	–0,01
studia uniwersyteckie	80	28,967			–0,246***	0,054	–0,893	$-0,01_b$	–0,02	–0,01	–0,02
Korelacje z ekstrawersją[a]											
Cała próba	111	58,518	0,414	0,171***				0,00			
szkoła podstawowa (stała)	8	3,196			0,188***	0,044		$0,18_a$	0,37	0,25	0,06
szkoła średnia	25	25,648			–0,217***	0,046	–0,919	$-0,03_b$	0,06	0,04	–0,03
studia uniwersyteckie	78	28,424			–0,202***	0,046	–0,859	$-0,01_b$	–0,03	–0,02	–0,01
Korelacje z otwartością[a]											
Cała próba	110	58,739	0,385	0,148***				0,12			
szkoła podstawowa (stała)	8	3,196			0,260***	0,042		$0,24_a$	0,48	0,33	0,18
szkoła średnia	25	25,909			–0,141**	–0,045	–0,631	$0,12_b$	0,23	0,16	0,09
studia uniwersyteckie	77	28,471			–0,184***	0,044	–0,827	$0,07_c$	0,15	0,10	0,04
Korelacje z inteligencją[a]											
Cała próba	47	31,955	0,470	0,221***							0,25
szkoła podstawowa (stała)	4	1,791			0,567***	0,092		$0,58_a$	1,42	0,97	–
szkoła średnia	17	12,606			–0,323**	0,099	–0,963	$0,24_b$	0,49	0,33	–
studia uniwersyteckie	26	17,588			–0,341***	0,097	–1,033	$0,23_b$	0,47	0,32	–

Uwaga. Korelacje zostały wyliczone przy użyciu regresji najmniejszych kwadratów ważonej przez wielkość próby. Korelacje dla różnych poziomów edukacji oparte na tym samym modelu, które nie mają tego samego indeksu dolnego, różnią się na poziomie $p < 0,05$; *k* – liczba prób, *N* – agregowana wielkość próby, r^2 – wielokrotne *r* dla równania regresji, B – waga regresji, *SE* B – błąd standardowy B, β – standaryzowana waga regresji, ρ – korelacje ważone ze względu na wielkość próby skorygowane o rzetelność skal, *d* – wartość *d* Cohena, RW – *d* wyrażone jako różnica w poziomie wykształcenia, ρ_g – ρ jako korelacja cząstkowa, kontrolowana przez inteligencję. $_a$ – szkoła podstawowa, $_b$ – szkoła średnia, $_c$ – studia uniwersyteckie. [a] – Zmiennymi kryterialnymi dla każdej analizy są skorygowane korelacje z osiągnięciami akademickimi. ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Źródło: Poropat, 2009, s. 329, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

16.3.1. Metaanaliza związku wymiarów PMO z różnymi kryteriami poziomu wykonania pracy w poszczególnych grupach zawodowych – podsumowanie pierwszych wyników badań

Murray Barrick i Michael Mount (1991) postawili sobie za cel zbadanie związku między cechami Wiel-

kiej Piątki a różnymi kryteriami poziomu wykonania pracy w poszczególnych grupach zawodowych. Na podstawie analizy danych przedstawionych w literaturze autorzy postawili kilka hipotez uwzględniających specyfikę cech osobowości. I tak:

- Sumienność i stabilność emocjonalna są predyktorami poziomu wykonywania wszystkich rodzajów pracy. Jest to uzasadnione tym, że sumienność ze swoimi składnikami obejmuje te charakterystyki indywidualne, które są ważne dla wszystkich rodzajów wykonywanych zadań, natomiast negatywny biegun stabilności emocjonalnej (neurotyczność) utrudnia skuteczne wykonywanie pracy.
- Ekstrawersja i ugodowość są predyktorami tych rodzajów pracy zawodowej, które wymagają kontaktów interpersonalnych.
- Otwartość na doświadczenie sprzyja wykonywaniu pracy, która związana jest z nabywaniem nowych doświadczeń i uczeniem się.

Tym hipotezom Barrick i Mount podporządkowali swoją metaanalizę, której procedurę przedstawia ramka 16.3.

W metaanalizie związku między zmiennymi dotyczącymi charakterystyki zawodowej a osobowością uwzględniono szereg wskaźników statystycznych, takich jak: wielkość próby (N), liczba współczynników korelacji (r), obserwowana (nieskorygowana) średnia korelacja ($\bar{r}$), rzeczywista korelacja (ρ) oraz rzeczywiste resztkowe (*residual*) odchylenie standardowe – SD_ρ. Ponadto, na bazie procedur Bayesowskich, uwzględniono w metaanalizie dla każdego rozkładu dolną granicę 90% przedziału wiarygodności, co oznacza, że 90% obserwacji z próby lokuje się w ramach danego przedziału. Wreszcie uwzględniono również procent obserwowanej wariancji spowodowanej przez artefakty. Na podstawie tych, nie każdemu Czytelnikowi znanych, technik statystycznych autorzy weryfikowali postawione przez siebie hipotezy. Okazało się, że korelacje między kategoriami zawodów a czynnikami NEOAC układały się różnie.

- Sumienność okazała się trafnym predyktorem dla wszystkich grup zawodowych. Rzeczywiste korelacje są zauważalnie większe dla tej cechy osobowości w porównaniu z innymi cechami (ρ = od 0,20 do 0,23), co przemawia na rzecz hipotezy Barricka i Mounta. Tylko częściowo potwierdziła się hipoteza dotycząca związku ze stabilnością emocjonalną. Korelacje tej cechy z pięcioma grupami zawodowymi wahają się w granicach od ρ = –0,13 do 0,12, przy czym w grupie profesjonalistów jest ona ujemna (pozytywnie skorelowana z neurotycznością).
- Hipoteza, że ekstrawersja i ugodowość będą trafnymi predyktorami w grupach zawodów wymagających umiejętności społecznych – kierowników i sprzedawców – się sprawdziła (ρ odpowiednio 0,18 i 0,15).
- Ugodowość korelowała z grupą menedżerów w sposób znikomy (ρ = 0,10), a ze sprzedawcami wielkość korelacji okazała się zerowa. W odniesieniu do tej cechy hipotezy się zatem nie sprawdziły.

Szczególnie interesujące wydają się jednak związki wymiarów Wielkiej Piątki z trzema kryteriami poziomu wykonywania pracy dla wszystkich rodzajów badanych zawodów, które przedstawia tabela 16.3.

Sumienność okazuje się trafnym predyktorem każdego z trzech kryteriów – sprawności w pracy (ρ = 0,23), sprawności treningowej (ρ = 0,23) i danych kadrowych (ρ = 0,20). Ta powszechność związku sumienności z funkcjonowaniem zawodowym pojawiła się również w odniesieniu do grup zawodowych, co potwierdza hipotezy autorów. Potwierdzenie uzyskało również oczekiwanie wobec otwartości na doświadczenie – cecha jest predyktorem sprawności treningowej (ρ = 0,25). Ekstrawersja jest predyktorem tego samego kryterium poziomu wykonywania pracy (ρ = 0,26). Pozostałe współczynniki korelacji wahają się w granicach od 0,01 do 0,10, potwierdzając tym samym brak związku cech osobowości z trzema kryteriami poziomu wykonania pracy. W ogólnej konkluzji Barrick i Mount (1991, s. 21–22) stwierdzają:

> Wyniki obecnego studium mają implikację zarówno dla badań, jak i praktyki selekcji kadr. Z punktu widzenia praktyka wyniki sugerują, że jeżeli celem jest predykcja poziomu wykonania pracy na podstawie osobowości jednostki, to pomiary związane z sumiennością są najbardziej prawdopodobnymi predyktorami wszystkich rodzajów pracy. W istocie trudno sobie wyobrazić pracę, w której cechy związane z wymiarem sumienności nie przyczyniłyby się do sukcesu w pracy. Co interesujące, ten wymiar, który mierzy takie cechy, jak pełen planów, zorganizowany, ciężko pracujący, nieustępliwy, zorientowany na osiągnięcie, został nazwany przez Peabody'ego i Goldberga (1989) „pracą" w uznaniu, że te cechy osobowości są ściśle związane z rozwiązywaniem zadań w warunkach pracy.

Kolejna metaanaliza dokonana przez Robartha Tetta, Douglasa Jacksona i Mitchella Rothsteina (1991), skoncentrowana na czynnikach Wielkiej Piątki jako predyktorach poziomu wykonywania pracy i przeprowadzona na 97 niezależnych próbach (N = 13 521), dała odmienne wyniki niż te, które otrzymali Barrick i Mount (1991). Mianowicie skorygowana średnia trafność predykcji wahała się od 0,16 (dla ekstrawersji) do 0,33 (dla ugodowości), dla sumienności zaś średnia wynosiła tylko 0,18. W świetle tych danych sformułowany powyżej wniosek Barricka i Mount (ibidem) dotyczący sumienności wydaje się zbyt daleko idący.

Ramka 16.3

Warsztat badawczy Barricka i Mounta leżący u podstaw metaanalizy związku osobowości z poziomem wykonania pracy

Punktem wyjścia metaanalizy dokonanej przez Barricka i Mounta (1991) była selekcja publikacji i dysertacji doktorskich poświęconych omawianej problematyce, począwszy od roku 1952, a na roku 1988 skończywszy. W jej wyniku zidentyfikowano 231 pozycji, z czego do badań wykorzystano 117 studiów spełniających przyjęte kryteria selekcji.

Na ich podstawie wyodrębniono 162 próby, których liczebność wahała się od 13 do 1401 osób (M = 148,1; SD = 185,79). W ramach tych prób wyłoniono pięć kategorii zawodów: (1) profesjonalistów (inżynierowie, architekci, adwokaci, księgowi, nauczyciele, lekarze; 5%); (2) policjantów (13%); (3) kierowników (od brygadzistów do dyrektorów; 41%); (4) sprzedawców (17%) i (5) robotników wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych (24%).

Przyjęto trzy następujące kryteria poziomu wykonywania pracy:

- sprawność pracy mierzoną na podstawie poziomu wykonania zadań (67% prób);
- sprawność treningową mierzoną niezbędnym czasem do uzyskania pożądanego wyniku (12% prób);
- dane kadrowe obejmujące wysokość zarobków, fluktuację, zmiany statusu i stałość zatrudnienia (33% prób).

W wyselekcjonowanych studiach stosowano różne narzędzia do diagnozy osobowości (nie wymieniono ich w publikacji), które w sumie składały się ze 191 skal. Zadaniem sześciu sędziów kompetentnych było zakwalifikowanie skal do wymiarów Wielkiej Piątki, a przy braku zgodności (co najmniej trzech sędziów odmiennego zdania) zakwalifikowano ją do kategorii „różne".

Wykonano trzy rodzaje analiz: (1) analizę trafności (rozumianą jako moc predykcyjna) obejmującą pięć wymiarów dla każdej grupy zawodowej; (2) analizę wymiarów osobowości dla trzech wskaźników wykonywania pracy obejmującą wszystkie grupy zawodowe; (3) trafności wymiarów osobowości dla obiektywnych i subiektywnych kryteriów (między grupami zawodowymi i poziomami wykonania pracy), przy czym tę analizę w omówieniu wyników pomijam.

Tabela 16.3. Metaanaliza wyników związku osobowości z poziomem wykonania pracy (z podziałem na grupy zawodowe)

Kryteria poziomu wykonywania pracy	Całkowite N	Liczba współczynników korelacji r	$\bar{r}$	$\hat{\rho}$	SD_ρ	90% przedziału wiarygodności	% wyjaśnionej wariancji[a]
Ekstrawersja							
sprawność w pracy	12 396	89	0,06	0,10	0,10	–0,03	69
sprawność treningowa	3 101	17	0,15	0,26	0,14	0,08	49
dane kadrowe	6 477	33	0,06	0,11	0,18	–0,12	33
Średnia			0,08	0,13	0,13	–0,01	47[a]
Stałość emocjonalna							
sprawność w pracy	11 635	87	0,04	0,07	0,11	–0,07	64
sprawność treningowa	3 283	19	0,04	0,07	0	0,07	120
dane kadrowe	5 644	29	0,05	0,09	0,16	–0,11	38
Średnia			0,05	0,08	0,10	–0,05	60[a]
Ugodowość							
sprawność w pracy	11 526	80	0,04	0,06	0,14	–0,12	49
sprawność treningowa	3 685	19	0,06	0,10	0	0,10	134
dane kadrowe	4 474	26	0,08	0,14	0,11	0,00	59
Średnia			0,04	0,07	0,10	–0,05	68[a]
Sumienność							
sprawność w pracy	12 893	92	0,13	0,23	0,10	0,10	70
sprawność treningowa	3 585	17	0,13	0,23	0,15	0,04	41
dane kadrowe	6 175	32	0,11	0,20	0,10	0,07	71
Średnia			0,13	0,22	0,10	0,08	57[a]
Otwartość na doświadczenie							
sprawność w pracy	9 454	55	–0,02	–0,03	0,04	0,00	93
sprawność treningowa	2 700	14	0,14	0,25	0,16	0,05	40
dane kadrowe	3 785	22	0,01	0,01	0,15	–0,18	44
Średnia			0,03	0,04	0,09	–0,02	51[a]

Uwaga. [a] Oszacowana średnia wartość procentu wyjaśnionej wariancji w metaanalizach (Hunter i Schmidt, 1990). Symboli statystycznych w kolumnach 4 i 5 nie wyjaśniam, ze względu na wyrafinowane – w polskiej literaturze niestosowane – analizy statystyczne.

Źródło: Barrick i Mount, 1991, s. 15, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

16.3.2. Przykłady metaanaliz związku między cechami Wielkiej Piątki a różnymi aspektami efektywności pracy – badania prowadzone w XXI wieku

Liczba metaanaliz skoncentrowanych na pomiarze związku między cechami Wielkiej Piątki a różnymi aspektami efektywności pracy mnoży się z roku na rok, co jest szczególnie zauważalne w pierwszej dekadzie XXI wieku, toteż trudno je wszystkie tutaj przytoczyć. Omówienia kilku tych analiz dokonali Strelau i Zawadzki (2010). Dla przykładu wymienię niektóre badania oparte na metaanalizie, tak jak pojawiły się one w kolejnych latach aż do roku 2006.

Supermetaanaliza związku cech Wielkiej Piątki z poziomem wykonywania pracy

Barrick, Mount i Judge (2001) podsumowali wyniki 15 uprzednio przeprowadzonych metaanaliz dotyczących związku między cechami PMO a poziomem wykonywania pracy. W swego rodzaju supermetaanalizie potwierdzili, że sumienność jest trafnym predyktorem wszelkich pomiarów wykonywanych czynności, we wszystkich badanych zawodach. Podobnie dotyczy to stałości emocjonalnej, ale jej związek ze specyficznymi kryteriami wykonywanych czynności i z różnymi zawodami był mniej spójny. Choć ekstrawersja, otwartość i ugodowość nie wykazały tak zgeneralizowanych związków jak dwa poprzednie czynniki, pozwalały one na przewidywanie powodzenia w specyficznych zawodach i w odniesieniu do szczególnych kryteriów. Na podstawie wyników swojej metaanalizy autorzy doszli do przekonania, że należy ogłosić moratorium odnośnie do kolejnych metaanaliz dotyczących wspomnianych związków. Jednak, jak widzimy na niżej podanych przykładach, tak się nie stało.

Wielka Piątka a zachowania niepożądane

Jesús Salgado (2002) dokonał metaanalizy związku cech Wielkiej Piątki z zachowaniami niepożądanymi. Stwierdził m.in., że sumienność jest pozytywnym predyktorem dewiacji zachowań, natomiast ekstrawersja, otwartość, ugodowość i stabilność emocjonalna – predyktorem fluktuacji kadr. Jednak żadna z cech PMO nie była predyktorem powtarzających się absencji czy wypadków przy pracy.

Związek satysfakcji z pracy z cechami Wielkiej Piątki

Jednym z istotnych czynników, który wpływa na wydajność pracy, jest satysfakcja z jej wykonywania. Satysfakcja z pracy szczególnie w relacji do nieprzystosowania emocjonalnego była przedmiotem badań co najmniej od lat trzydziestych XX wieku (zob. Fisher i Hanna, 1931; Hoppock, 1935: obie publikacje za: Judge et al., 2002). Timothy Judge, Daniel Heller i Michael Mount (2002) wyselekcjonowali w sposób typowy dla metaanalizy te publikacje z baz danych, które zawierały hasła „Wielka Piątka", wszystkie jej czynniki, „osobowość", „satysfakcja", „satysfakcja z pracy" i z puli ponad 1000 pozycji wybrali 163 niezależne próby, w ramach których dysponowali 334 korelacjami. Zgodnie z procedurą przyjętą przez Barricka i Mounta (1991) występujące w próbach skale osobowości nieodnoszące się bezpośrednio do Wielkiej Piątki przekształcili na podstawie przyjętych kryteriów na skale reprezentatywne dla modelu PMO. Satysfakcję z pracy zmierzono za pomocą ogólnej miary, traktując ją jako całościową percepcję czyjejś pracy. Uzyskane współczynniki korelacji między poszczególnymi skalami PMO a satysfakcją z pracy układały się następująco: neurotyczność –0,29; ekstrawersja 0,25; otwartość na doświadczenie 0,02; ugodowość 0,17 i sumienność 0,36.

Wielka Piątka a typy osobowości zawodowych

Wielką popularnością wśród psychologów pracy i specjalistów od poradnictwa zawodowego cieszy się typologia osobowości zawodowych Johna Hollanda (1985; za: Barrick, Mount i Gupta, 2003; Holland, 1996; zob. też Bajcar, Borkowska, Czerw, Gąsiorowska i Nosal, 2006). Czytelnik znajdzie także w Internecie wyczerpujące informacje na temat tej najbardziej rozpowszechnionej typologii w psychologii pracy. Holland wyodrębnił sześć następujących typów osobowości zawodowych: realistyczny (*realistic*), badawczy (*investigative*), artystyczny (*artistic*), społeczny (*social*), przedsiębiorczy (*enterprising*) i konwencjonalny (*conventional*). Od pierwszej litery każdego z nich utworzył akronim RIASEC, stąd niekiedy mówi się o typologii RIASEC. Barrick, Mount i Rashmi Gupta (2003), opierając się na tzw. hipotezie „grawitacji" (zob. Wilk, Desmarais i Sackett, 1995), głoszącej, iż ludzie wybierają takie zawody, które odpowiadają ich predyspozycjom, podjęli metaanalizę związków między typami osobowości zawodowych Hollanda a Wielką Piątką. Zakłada się, że jednym z czynników wyznaczających preferencje zawodowe są cechy osobowości (zob. ibidem).

Analiza objęła badania opublikowane w latach 1967–1999, spośród których wyselekcjonowano 21 badań spełniających oczekiwane kryteria, w tym pomiar typów RIASEC oraz pomiar cech osobowości kwestionariuszami mierzącymi cechy Wielkiej Piątki bądź też takimi kwestionariuszami, których skale pozwalają na identyfikację cech należących do modelu PMO (np. inwentarz PF16 Cattella umożliwiający pomiar sześciu wspomnianych typów osobowości). W sumie wyselekcjonowano 21 publikacji, w ramach których wyodrębniono 41 niezależnych prób obejmujących ogółem 11 559 osób. Jeżeli chodzi o pomiar typów osobowości zawodowych, to w tym celu zastosowano Inwentarz Preferencji Zawodowych (*Vocational Preferences Inventory*; Holland, 1978; za: Barrick et al., 2003). Wyniki metaanalizy wskazują na to, że najsilniejszy związek wystąpił między typem przedsiębiorczym i artystycznym a ekstrawersją i otwartością na doświadczenie (odpowiednio $\rho = 0{,}42$ i 0,39). Okazało się, że typ realistyczny nie jest powiązany z żadną z cech PMO, a trzy pozostałe typy (konwencjonalny, badawczy i społeczny) korelują umiarkowanie z co najmniej jedną z cech Wielkiej Piątki. Wielokrotna analiza regresji oparta na skorygowanych wielkościach korelacji (ρ) uzyskanych w metaanalizie wykazała poprzez regresję wielokrotną wartości (R) dla typów: realistycznego 0,11; badawczego 0,26; artystycznego 0,42; społecznego 0,31; przedsiębiorczego 0,47 i konwencjonalnego 0,27. Wynikająca z tych badań konkluzja sugeruje, że choć cechy Wielkiej Piątki są powiązane z typami RIASEC, to nie są one jednak tożsame.

Związek kompozycji cech PMO w zespołach ludzi z poziomem wykonania pracy

Miranda Peeters i współautorzy (Peeters, Van Tuijla, Rutte i Reymen, 2006) dokonali metaanalizy związków między kompozycją cech Wielkiej Piątki (ich poziomu i zmienności) zespołu osób a poziomem wykonania pracy. Z reguły rozróżnia się dwie charakterystyki osobowościowe kompozycji zespołu – poziom i zmienność określonej cechy w jego ramach. Żeby zbadać efekt osobowości zespołu, indywidualne charakterystyki osobowości przekształcono na miary, które charakteryzują jego kompozycję osobowościową. Poziom cech obliczono przez uśrednienie lub zsumowanie pojedynczego wyniku dla cechy lub przez proporcję osób reprezentujących wysokie wyniki nasilenia w danej cesze. Zmienność cech przedstawia jej wariancja lub odchylenie standardowe w zespole dla określonej cechy. Liczba zespołów, na których dokonano analizy, wahała się od 106 do 527. Moderatorem dla badanych związków były dwa typy zespołów – profesjonaliści, których poziom wykonania pracy oceniali przełożeni, oraz studenci, których osiągnięcia akademickie oceniali wykładowcy. Wyniki globalne (pracowników i studentów) wykazały istotny efekt poziomu ugodowości ($\rho = 0{,}24$) i sumienności ($\rho = 0{,}20$) oraz wariancji tych samych cech (odpowiednio $\rho = -0{,}12$ i $-0{,}24$). Zespoły studenckie i pracownicze różniły się efektem w zakresie stabilności emocjonalnej i otwartości na doświadczenia.

Ze względu na ogólnikowość przedstawionych wyżej wyników metaanaliz, które nie dostarczają informacji o leżącym u ich podstawy warsztacie badawczym, omówię bardziej szczegółowo metaanalizę związku cech PMO z wypadkowością, wyniki tych badań wydają się bowiem szczególnie istotne nie tylko ze względów teoretycznych, lecz także praktycznych.

16.3.3. Metaanaliza związku między cechami Wielkiej Piątki a wypadkowością

Choć od dawna wiadomo, że czynnik ludzki uwikłany jest w około 80% takich zdarzeń, jak spowodowanie wypadków w warunkach pracy (zob. Hale i Glendon, 1987; za: Clarke i Robertson, 2005) – to samo dotyczy np. wypadków drogowych (w Polsce zginęło w nich ponad 68 tys. osób w ciągu ostatnich 10 lat; Zawadzki i Popiel, 2012) – stosunkowo mało badań poświęcono roli różnic indywidualnych w cechach osobowości jako współdeterminant wypadkowości. Sharon Clarke i Ivan Robertson (2005) wyselekcjonowali z bazy danych wszystkie publikacje poświęcone tej problematyce w celu przeprowadzenia metaanalizy związku cech osobowości zgodnie z modelem PMO a wypadkami zarówno w pracy, jak i w ruchu drogowym. Na podstawie głębokiej analizy cech osobowości poddanych badaniu autorzy postawili kilka następujących hipotez

Ramka 16.4

Związek między cechami Wielkiej Piątki a wypadkami – warsztat badań

Clarke i Robertson (2005) wyselekcjonowali z baz danych wszystkie publikacje, które ukazały się do roku 2000 i zawierały hasła „osobowość" i „wypadki". Uwzględniono te z nich, w których badane cechy można było zaklasyfikować do Wielkiej Piątki oraz które zawierały pomiary wypadków i/lub zranień. Z ogólnej liczby 144 artykułów wybrano 97 spełniających powyższe kryteria. W wyselekcjonowanych artykułach pomiar osobowości dokonany był na podstawie kwestionariuszy 16PF (zob. ramkę 14.2), Formularza Badania Osobowości (PRF; zob. ramkę 14.6), kwestionariuszy z rodziny NEO (zob. ramkę 14.5), EPQ Eysencka (zob. ramkę 9.2), jak również kilku innych narzędzi psychometrycznych, odpowiednio do mierzonej cechy osobowości. Jeżeli chodzi o wypadki, uwzględniono te, które zdarzyły się w ciągu życia do 12 miesięcy przed badaniem w miejscu pracy lub u kierowców zawodowych. Rejestrowano je zarówno na podstawie dokumentów zakładu pracy, jak i samoopisu. Ponadto uwzględniono wypadki drogowe kierowców niezawodowych – te dane zebrano głównie na bazie samoopisu.

Uzyskane współczynniki korelacji przekształcono w ten sposób, że korelacja dodatnia z wypadkami oznaczała wysoki poziom mierzonej cechy osobowości. Ponieważ celem badań było zrozumienie relacji między cechami Wielkiej Piątki a skłonnością do wypadku, współczynniki trafności korygowano ze względu na błąd pomiaru zarówno dla wybranego kryterium, jak i predyktora.

Tabela 16.4. Wynik metaanalizy związku wymiarów osobowości z uczestniczeniem w wypadkach w zależności od kontekstu (praca, droga)

Wymiar osobowości	*k*	*N*	Nieskorygowana średnia trafność	*SD*	Skorygowana średnia trafność (ρ)	*SD* (ρ)	90%	% wariancji
Wypadki przy pracy								
Ekstrawersja	12	1524	2,052	0,20	2,087	0,33	2,50	18
Neurotyczność	13	1958	0,171	0,14	0,283	0,22	0,01	37
Niska sumienność	9	1125	0,181	0,21	0,300	0,33	2,12	23
Niska ugodowość	7	420	0,355	0,00	0,607	0,00	0,61	340
Otwartość	7	570	0,287	0,38	0,497	0,63	2,31	14
Wypadki drogowe								
Ekstrawersja	16	4424	0,146	0,08	0,244	0,10	0,11	62
Neurotyczność	8	1460	0,062	0,05	0,103	0,08	0,00	73
Niska sumienność	9	3425	0,160	0,03	0,264	0,00	0,26	173
Niska ugodowość	7	3108	0,127	0,05	0,217	0,00	0,16	86
Otwartość	3	577	0,077	0,00	0,134	0,08	0,13	409

Źródło: Clarke i Robertson, 2005, s. 368, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

dotyczących wspomnianego związku – oddzielnie dla każdej z pięciu cech:

- Związek ekstrawersji z wypadkami jest znacząco moderowany przez kontekst.
- Między neurotycznością a wypadkami występuje dodatnia korelacja.
- Istnieje dodatnia korelacja między niskim poziomem ugodowością i sumienności a wypadkami.
- Otwartość i wypadki korelują ze sobą dodatnio.

Warsztat badań leżący u podstaw metaanalizy dokonanej przez autorów przedstawia ramka 16.4.

Wyniki metaanalizy wykazały, że wszystkie cechy, choć w różnym stopniu, są predyktorami zsumowanych wyników wypadków (praca + wypadki drogowe). Współczynniki korelacji dla poszczególnych cech układają się następująco: ekstrawersja 0,16; neurotyczność 0,20; niska sumienność 0,27; niska ugodowość 0,26 i otwartość 0,31.

Z kolei autorzy potraktowali oddzielnie związki między cechami osobowości a wypadkami przy pracy i wypadkami drogowymi. Uzyskane wyniki ilustruje tabela 16.4. W odniesieniu do wypadków drogowych najlepszymi predyktorami były: niska sumienność, ekstrawersja i niska ugodowość (odpowiednio ρ = 0,26; 0,24 i 0,22), jeżeli zaś idzie o wypadki przy pracy – były to niska ugodowość, otwartość i niska sumienność (odpowiednio ρ = 0,61; 0,50 i 0,30). Uzyskane dane sugerują więc, że ekstrawersja i niska sumienność są najlepszymi predyktorami wypadków drogowych, natomiast neurotyczność i niska ugodowość pozwalają najlepiej przewidywać wypadki w pracy.

Z przedstawionych w tabeli 16.4 danych wynika, że związek między osobowością a wypadkami jest moderowany w sposób najbardziej ewidentny w odniesieniu do ekstrawersji. O ile ta cecha osobowości wykazuje niemal zerowy związek z wypadkowością w pracy (ρ = 0,09), o tyle jest ona trafnym predyktorem wypadków drogowych, (ρ = 0,24). Ponadto przyjęty przedział rzetelności (90%) sugeruje, że neurotyczność, niska sumienność i niska ugodowość mają charakter zgeneralizowanej predykcji, tzn. dotyczącej zarówno wypadków drogowych, jak i wypadków przy pracy. Taki status uzyskały również niska ugodowość i neurotyczność.

Odmienne światło na związek między cechami Wielkiej Piątki a powodzeniem zawodowym rzucają studia longitudinalne, które stanowią rzadkość w tej dziedzinie badań, co zapewne uwarunkowane jest tym, że badacze koncentrujący się na psychologii pracy, organizacji czy zarządzania, a rzadko kiedy obiektem badań czynią populację dzieci.

16.3.4. Cechy Wielkiej Piątki a powodzenie zawodowe z perspektywy longitudinalnej

Odnosząc się do problematyki zasygnalizowanej w tytule podrozdziału, zacytuję badania, które Strelau i Zawadzki przedstawili w podręczniku *Psychologia akademicka* (2010, s. 812). Najlepszym podsumowaniem rozważań na temat związku między cechami osobowości a powodzeniem zawodowym wydają się wyniki badań podłużnych, w których cechy PMO badane w dzieciństwie zostały odniesione do subiektywnie ocenianego sukcesu zawodowego (zadowolenia z wykonywanej pracy) oraz do zobiektywizowanych wskaźników sukcesu zawodowego (dochodów i statusu społecznego wykonywanego zawodu), badanych w dorosłości – po upływie ponad 50 lat (Judge, Higgins, Thoresen i Barrick, 1999). Ze względu na wagę tych danych zostały one zaprezentowane na rycinie 16.1.

Wynika z nich, że najlepszymi predyktorami subiektywnie ocenianego sukcesu zawodowego były sumienność, otwartość i mała neurotyczność; predyktorami statusu społecznego (rangi) zawodu – sumienność, otwartość oraz mała neurotyczność; poziomu dochodów zaś – ekstrawersja, sumienność i mała neurotyczność. Cechy osobowości były też badane w dorosłości i – przy ich substancjalnej stabilności czasowej – wykazały bardzo zbliżone związki ze wskaźnikami sukcesu zawodowego. Wyniki te, które potwierdziły, że pomiar cech osobowości w wieku 12–14 lat pozwala przewidywać powodzenie zawodowe w wieku 53–62 lat, stanowią najsilniejszy argument na rzecz istotnej roli cech osobowości jako predyktorów tej charakterystyki funkcjonowania zawodowego.

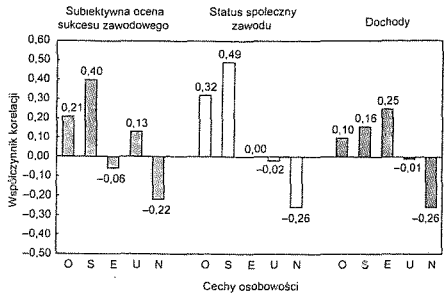
Należy dodać, że Judge i współautorzy (1999) uwzględnili w swoich badaniach także rolę motywacji wewnętrznej i zewnętrznej jako predyktorów powodzenia zawodowego. Stwierdzili m.in., że wysoki poziom sumienności jest związany z wewnętrzną motywacją do osiągnięcia sukcesu zawodowego, natomiast niska neurotyczność, niski poziom ugodowości, ekstrawersja, ale także wysoki poziom sumienności korelują z zewnętrzną motywacją tegoż sukcesu.

Przegląd dotychczasowych badań, opartych głównie na metaanalizie, wykazał znaczącą rolę czynników środowiskowych i moderatorów w kształtowaniu związku między cechami Wielkiej Piątki a różnymi aspektami funkcjonowania człowieka w warunkach pracy. Tej problematyce poświęcony jest kolejny podrozdział.

16.3.5. Interakcyjny model efektywności pracy oparty na cechach osobowości

Robert Tett i Dawn Burnett (2003) w analizie związku między cechami osobowości a poziomem wykonywania pracy zawodowej posłużyli się modelem interakcyjnym, by na jego podstawie wykazać, że cechy osobowości charakteryzują się różną trafnością predykcji w zależności od specyfiki sytuacji, tj. warunków, w których dokonuje się pomiaru wspomnianego związku. Istotnym elementem tego modelu jest pojęcie **aktywacji cechy**. Polega ona na tym, że cechy osobowości wyrażają się jako reakcje odpowiednio do sygnałów sytuacyjnych. W tym kontekście autorzy powołują się na Henry'ego Murraya (1938), który sugerował, że sytuacje wywierają „presję" na jednostkę, aby zachować się w sposób adekwatny do cechy (zob. też rozważania Allporta na temat cechy – podrozdział 2.2.1). Idea presji odpowiada pojęciu „sytuacja adekwatna do cechy" (Tett i Guterman, 2000). Jak piszą Tett i Burnett (2003, s. 502):

> Sytuacja jest adekwatna do cechy, jeżeli jest tematycznie powiązana z nadchodzącymi sygnałami, reakcjami (lub ich brakiem), które wskazują pozycję osoby na danej cesze. [...] Aktywacja cechy jest procesem, za pomocą którego jednostki wyrażają swoje cechy, kiedy obecne są adekwatne do nich sygnały sytuacji.



Rycina 16.1. Cechy pięcioczynnikowego modelu osobowości w dzieciństwie a ocena subiektywna i obiektywne wskaźniki sukcesu zawodowego (status społeczny zawodu oraz dochody) w dorosłości

Uwaga. O – Otwartość na doświadczenie, S – Sumienność, E – Ekstrawersja, U – Ugodowość, N – Neurotyczność.

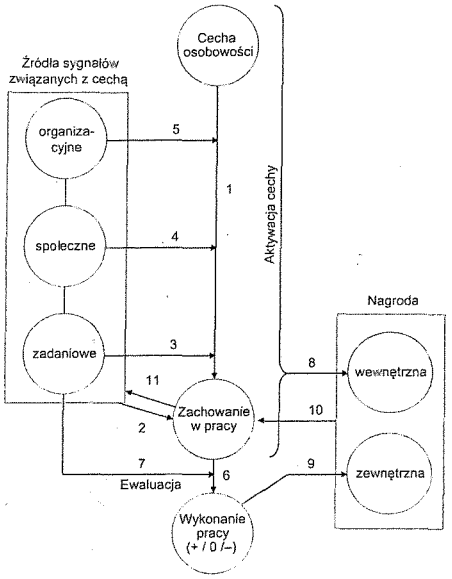
Źródło: opracowanie własne na podstawie Judge et al. 1999, s. 637, za: Strelau i Zawadzki, 2010, s. 813, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Proponowany model, nazwany przez autorów „Modelem efektywności pracy bazującym na osobowości opartej na cechach", odwołuje się do kilku następujących twierdzeń dotyczących procesów, dzięki którym cechy osobowości są związane z wykonywaniem pracy (ryc. 16.2):

- Cechy wyrażają się w zachowaniu w czasie pracy jako reakcje na sygnały sytuacji adekwatnych do cech.
- Źródła sygnałów związanych z cechą można pogrupować w trzy następujące kategorie (poziomy): zadaniowe, społeczne i organizacyjne.
- Zachowanie w pracy wyrażające się w cesze różni się od wykonywania pracy.

Model efektywności pracy odwołujący się do cech osobowości składa się z wielu ścieżek, które ilustrują efekty główne (ścieżki 1 i 2), moderujące (ścieżki 3–7) oraz rolę innych zmiennych, które wspólnie współdeterminują poziom wykonania pracy. Omówię je kolejno.

- **Ścieżka 1**. Poziom cechy osobowości danej osoby, z reguły mierzony na podstawie narzędzi psychometrycznych, wyraża się w warunkach pracy jako adekwatne do cechy zachowanie w pracy (*work behavior*). Jak podkreślają autorzy, założenie to leży u podstaw selekcji kadr. Jednak zachowanie w pracy jest nierozerwalnie związane z wieloma zmiennymi sytuacyjnymi (ścieżki 3, 4 i 5), które mode-



Rycina 16.2. Model efektywności pracy odwołujący się do cech osobowości

Uwaga. Oznaczenie ścieżek 1–11 w tekście.

Źródło: Tett i Burnett, 2003, s. 503, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

rują związek między tym zachowaniem a cechami osobowości.

- **Ścieżka 2**. Ta ścieżka ilustruje główny wpływ sytuacji na zachowanie w pracy. Sytuacja wymusza niekiedy zachowania, które wymazują niejako efekt główny cech, do tego stopnia, że wariancja zachowania zależy wyłącznie od sytuacji – występuje to szczególnie wtedy, gdy sytuacja niesie ze sobą silne wzmocnienia (dodatnie lub ujemne).
- **Ścieżka 3**. Ta ścieżka, podobnie jak dwie kolejne, ilustruje rolę moderatorów, które powodują, że latentne cechy osobowości ujawnią się w zachowaniu w pracy tylko wtedy, gdy obecne są adekwatne do cechy sygnały sytuacyjne. Ścieżka 3 dotyczy aktywacji cechy, której źródłem jest sama istota pracy, tj. codzienne zadania wykonywane przez pracownika. Na ich podstawie pracodawca formułuje swoje oczekiwania i wyjaśnienia dotyczące efektywności pracy opartej na cechach osobowości.
- **Ścieżka 4**. Dotyczy sygnałów adekwatnych do cech w sytuacjach pracy z innymi osobami. Wiążą się one z potrzebami i oczekiwaniami w stosunku do rówieśników, podwładnych i przełożonych oraz wszelkich innych zachowań społecznych. Jak zauważają autorzy, ten czynnik moderujący związek między cechami osobowości a zachowaniem w pracy jest w selekcji pracowników niedoceniany.
- **Ścieżka 5**. Organizacyjny klimat, kultura pracy, o których dowiadujemy się na podstawie takich charakterystyk, jak system nagród, polityka zarządzania instytucją, struktura organizacji (hierarchiczna lub rozmyta) itp., to moderator różniący się istotnie od dwóch wyżej wymienionych.
- **Ścieżka 6**. Ilustruje rozróżnienie między zachowaniem w pracy a efektywnością pracy. Wartość określonych zachowań w pracy zależy od kontekstu. Zachowania nieadekwatne do wymagań w danej pracy mogą być adekwatne w innej. Fundamentalny proces polegający na powiązaniu cech, sytuacji i zachowania w pracy występuje niezależnie od pracy i organizacji. Zmienia się natomiast wartość przypisana temu zachowaniu.
- **Ścieżka 7**. Ewaluacja wiąże się ściśle z wymaganiami w pracy. Charakteryzuje ona siłę i kierunek związków między cechami osobowości a efektywnością pracy. Wymagania w pracy służą nie tylko jako sygnały dla aktywacji cechy, lecz także jako punkt odniesienia dla ewaluacji. Na nią zaś wpływ mają trzy wspomniane moderatory (ścieżki 3, 4 i 5).
- **Ścieżki 8 i 9**. Dotyczą dwóch rodzajów motywacji (zewnętrznej i wewnętrznej), które wpływają na ekspresję osobowości w czasie pracy. Wewnętrzny składnik motywacji wynikający z aktywacji cechy odnosi się do potrzeby wyrażania swoich cech – jej zaspokojenie jest źródłem przyjemności, a jego brak – źródłem przykrości. „Jednostka będzie poszukiwać i będzie usatysfakcjonowana zadaniami, osobami i właściwościami organizacyjnymi stwarzającymi okazję do wyrażania swojego wachlarza cech osobowości" (Tett i Burnett, 2003, s. 505). Zewnętrzny składnik motywacji oparty na osobowości dotyczy spostrzegania ekspresji cech przez innych. Ta ekspresja widziana w świetle zadań, sytuacji społecznych i organizacji prowadzi zapewne do pochwał, akceptacji i nagród, natomiast wtedy, gdy jest spostrzegana jako nieprzychylna, staje się źródłem negatywnych reakcji.
- **Ścieżka 10**. Jednostka angażuje się częściej w zachowania, które są źródłem wewnętrznych lub zewnętrznych nagród. Jak nadmieniają autorzy, rozróżnienie między ścieżkami 8 i 9 w połączeniu ze ścieżką 10 wyjaśnia znaczenie „silnych sytuacji" w kontekście ekspresji cech osobowości.
- **Ścieżka 11**. Ilustruje wpływ zachowania w pracy na sytuację. Pracownicy aktywnie wpływają na swoje środowisko i osoby w nim przebywające. Może tutaj występować sprzężenie dwojakiego rodzaju: dodatnie, kiedy zachowanie w pracy powoduje kontynuację lub wzrost sygnałów sytuacji odpowiednio do posiadanych cech, lub ujemne – gdy zachowanie w pracy redukuje takie sygnały.

Sytuacje w pracy operujące na trzech poziomach – zadaniowym, społecznym i organizacyjnym – mogą być powiązane z ekspresją cech osobowości na cztery sposoby. Pierwszy z nich to **wymagania** pracy, które autorzy definiują jako okazję do działania w sposób oceniany pozytywnie. Drugi to **dystraktor**, który ingeruje w poziom wykonywania pracy – jego obecność go obniża. W opozycji do wymagań i dystraktorów stoją **ograniczenia**, które uniemożliwiają wkład ekspresji cechy w zachowanie w czasie pracy przez ograniczenie sygnałów sytuacji dla ich ekspresji. Ponadto autorzy wyodrębniają dwie kategorie związane z ekspresją cech. Są to **uwalniacz** odnoszący się do wydarzenia w pracy, który uwalnia ograniczenia, oraz **wzmacniacz**. Ten powoduje, że sygnały aktualnej sytuacji powiązanej z cechą są bardziej wyraziste. Wymagania w pracy, dystraktory i uwalniacze aktywizują cechę, ograniczenia zaś hamują jej ekspresję. Z kolei wzmacniacze mogą działać w dwóch kierunkach, wzmacniając aktywację cechy lub ją osłabiając.

Na podstawie rozważań wokół modelu efektywności pracy opartego na cechach osobowości, który w wielkim skrócie opisałem powyżej, Tett i Burnett (2003) sformułowali kilka hipotez. Mogą one stanowić bazę do badań, których jednak sami autorzy nie przeprowadzili. Przewidują oni mianowicie, jakkolwiek jest to oczywiste, że (1) pracownicy różnią się stopniem nasilenia cech osobowości; ponadto, że (2) sygnały dla ekspresji cechy dostarczane są przez zadania stawiane w pracy, inne osoby znajdujące się w miejscu pracy i właściwości organizacji pracy; (3) zachowanie, w którym wyrażają się cechy, ma istotny wkład w efektywność pracy.

Odwołując się do Wielkiej Piątki, autorzy opisują hipotetyczny związek sytuacji z cechami osobowości (oddzielnie dla każdej z cech NEOAC) z uwzględnieniem trzech podstawowych moderatorów – zadaniowych, społecznych i organizacyjnych, oraz dla czterech charakterystyk sytuacyjnych (wymagania pracy, dystraktory, ograniczenia i uwalniacze). Na poparcie swoich hipotez odwołują się, tam gdzie to możliwe, do danych empirycznych zawartych w literaturze. W konkluzji Tett i Burnett (ibidem, s. 507) stwierdzają:

> Literatura dotycząca dopasowania osoba–środowisko (P–E) proponuje kilka taksonomii sytuacji pracy związanych z osobowością. My zidentyfikowaliśmy jedną czy dwie takie taksonomie, każda z nich reprezentuje poziom zadaniowy, społeczny oraz organizacyjny i rozpatruje, jak mogą one aktywizować cechy Wielkiej Piątki.

Model efektywności pracy oparty na cechach osobowości zapewne może zostać poddany krytyce, głównie ze względu na bardzo silnie zaznaczoną rolę cech osobowości traktowanych jako główne efekty poziomu wykonania pracy. Niemniej uczula on na to, że jakiekolwiek wnioskowanie na temat roli osobowości w determinowaniu efektywności pracy bez uwzględnienia innych zmiennych (w tym przede wszystkim sytuacji) jest w gruncie rzeczy nieuprawnione, co pokazują m.in. badania prowadzone w innej dziedzinie, choć związanej z pracą. Jej specyfika polega na tym, że badano cechy osobowości właścicieli przedsiębiorstw bądź osoby z ewidentną skłonnością do założenia przedsiębiorstwa. Tym badaniom różniącym się od poprzednio referowanych poświęcam odrębny podrozdział.

16.4. Związek przedsiębiorczości z cechami osobowości

Badania nad związkiem przedsiębiorczości z cechami osobowości, choć podejmowane od pierwszych dekad ubiegłego stulecia, nie doprowadziły jak dotychczas do jednoznacznego rozwiązania i to co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze dlatego, że definicja procesów przedsiębiorczych nie jest jednolita. Na przykład jedni rozumieją je jako tworzenie nowych organizacji (zob. Gartner, 1989), inni jako aktywne zarządzanie i/lub jako intencje do zarządzania (Stewart i Roth, 2001), czy wreszcie jądro definicji przedsiębiorczości dostrzegają w innowacji, zmianie i twórczości (Shane i Venkataraman, 2000). To wielorakie rozumienie procesów przedsiębiorczych spowodowało, że przedmiotem badań były różne aspekty przedsiębiorczości.

Po drugie, bardzo zróżnicowana była pula cech stosowana pod pojęciem „osobowość" w badaniach nad ich związkiem z przedsiębiorczością prowadzonych w ciągu wielu dekad. Choć wprowadzenie do badań taksonomii osobowości opartej na Wielkiej Piątce przyczyniło się do większej porównywalności uzyskanych wyników, to jednak badacze różnili się sposobem jej pomiaru. W niektórych badaniach ograniczono się do pięciu podstawowych czynników – NEOAC, zakładając, że są one najlepszymi predyktorami zachowań przedsiębiorczych (zob. np. Ones i Viswesvaran, 1996). W innych dociekano związku przedsiębiorczości ze składnikami tych czynników (zob. Dudley, Orvis, Lebiecki i Cortina, 2006), jeszcze w innych zaś – najczęściej spotykanych – pomiar Wielkiej Piątki polegał na przyporządkowaniu do tej taksonomii cech mierzonych za pomocą narzędzi psychometrycznych opartych na odmiennych niż model PMO koncepcjach osobowości (zob. Zhao i Seibert, 2006). Bogata jest także literatura, która wskazuje na związek przedsiębiorczości z charakterystykami osobowości, które odbiegają od modelu PMO, m.in. takimi jak: uogólnione poczucie własnej skuteczności, tolerancja na stres, wewnętrzne poczucie kontroli czy motywacja osiągnięć, na której skupiono się już na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia (McClelland, 1961; za: Zhao i Seibert, 2006).

Na tle tego zróżnicowania podejść do badań nad związkiem osobowości z zachowaniami przedsię-

biorczymi przedstawię wybrane projekty badawcze – wszystkie oparte na metaanalizach – ilustrujące różnorodność tych badań. Zacznę od badania, które za punkt wyjścia bierze cechy osobowości sprowadzone do Wielkiej Piątki i doszukuje się ich związku z funkcjonowaniem przedsiębiorcy.

16.4.1. Wymiary Wielkiej Piątki a status w przedsiębiorstwie

Hao Zhao i Scott Seibert (2006) są pierwszymi badaczami, którzy w swojej metaanalizie zebrali wszystkie dane empiryczne opisane w literaturze, a traktujące o związku cech osobowości ze statusem w przedsiębiorstwie (*entrepreneurial status*), i podporządkowali je modelowi Wielkiej Piątki. Nawiązując do już istniejących badań, w których porównywano cechy osobowości przedsiębiorców z cechami menedżerów (zob. np. Stewart i Roth, 2001) – stąd mowa o statusie w przedsiębiorstwie – autorzy w swojej metaanalizie także uwzględnili to rozróżnienie, biorąc za punkt wyjścia definicje obu tych grup zawodowych. Mianowicie do grupy przedsiębiorców zaliczono osoby, które są założycielami, właścicielami i menedżerami małego biznesu nastawionego przede wszystkim na rozwój. Menedżerowie, którzy stanowili w tym badaniu swego rodzaju grupę kontrolną, reprezentowali różne poziomy zarządzania i pełnienia funkcji w przedsiębiorstwie.

Punktem wyjścia włączenia określonej cechy osobowości do jednego z czynników Wielkiej Piątki była definicja czynnika i jego składników zaproponowana przez Paula Costę i Roberta McCrae (1992b) przy opisie kwestionariuszy NEO-PI-R i NEO-FFI; zob. ramkę 14.5). Na podstawie charakterystyki zadań przedsiębiorczych typowych dla przedsiębiorców i menedżerów w przedsiębiorstwie autorzy sformułowali pięć hipotez, z których każda odnosiła się do jednego z pięciu czynników osobowości. I tak:

- Hipoteza 1: Przedsiębiorcy różnią się od menedżerów niższym poziomem neurotyczności.
- Hipoteza 2: Pod względem ekstrawersji przedsiębiorcy dominują nad menedżerami.
- Hipoteza 3: Przedsiębiorców charakteryzuje – w porównaniu z menedżerami – wyższy poziom otwartości na doświadczenie.
- Hipoteza 4: Przedsiębiorcy są mniej ugodowi niż menedżerowie.
- Hipoteza 5: Przedsiębiorcy, w porównaniu z menedżerami, charakteryzują się wyższym poziomem sumienności i dotyczy to także jej składników – motywacji osiągnięć i samodyscypliny.

W celu weryfikacji postawionych hipotez autorzy zastosowali procedurę badawczą opisaną w ramce 16.5.

Uzyskane wyniki przedstawiające wielkość efektu w zasadzie potwierdziły wysunięte przez nich hipotezy. I tak, przedsiębiorcy uzyskali istotnie niższe wyniki niż menedżerowie w zakresie neurotyczności i ugodowości (skorygowane *d* odpowiednio –0,37 i –0,16). Z kolei pod względem otwartości na doświadczenie i sumienności przedsiębiorcy dominowali nad menedżerami (*d* odpowiednio 0,36 i 0,45). Natomiast nie sprawdziła się hipoteza przewidująca, że menedżerów charakteryzuje wyższy poziom ekstrawersji niż przedsiębiorców. Okazało się, że między obu próbami brak różnic.

Aby stwierdzić, na ile model PMO ma moc wyjaśniającą badane związki, Zhao i Seibert (2006) dokonali wielokrotnej analizy regresji. W tym celu, wykorzystując odpowiednie procedury statystyczne stosowane

Ramka 16.5

Cechy osobowości przedsiębiorców i menedżerów – procedura badań oparta na metaanalizie

W celu zgromadzenia wszystkich danych dotyczących cech osobowości i ich związku z przedsiębiorczością Zhao i Seibert (2006) wybrali z różnych baz danych publikacje, w których zawarte są takie hasła kluczowe, jak „przedsiębiorca", „menedżer", „osobowość" i wszystkie możliwe ich kombinacje, a także nazwy narzędzi, którymi dokonywano pomiaru cech osobowości. Zestaw ten obejmował następujące kwestionariusze: 16PF (zob. ramkę 14.2), PRF i CPI (zob. ramkę 14.6), *Jackson Personality Inventory* (JPI; Jackson, 1994; za: Zhao i Seibert, 2006), *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI*; Myers i McCaulley, 1985; za: Zhao i Seibert, 2006) oraz kilka innych mniej znanych narzędzi psychometrycznych. Na podstawie wstępnej selekcji wybrano 47 publikacji. Z nich wyselekcjonowano 23, które spełniały przyjęte przez autorów kryteria. Jedno z najważniejszych dotyczyło tego, aby co najmniej jedna cecha zastosowana w badaniu mogła być skategoryzowana w terminach czynnika Wielkiej Piątki.

Autorzy przeprowadzili pięć niezależnych metaanaliz, oddzielnie dla każdej z pięciu cech w celu stwierdzenia, czy pod względem charakterystyk osobowości istnieją różnice między przedsiębiorcami a menedżerami. W porównaniach wykorzystano wskaźnik wielkości efektu *d* Cohena, który obliczono na podstawie sumarycznego odchylenia standardowego dla próby przedsiębiorców i menedżerów. Oddzielnie dla każdego z 23 badań ważono wielkość efektu ze względu na wielkość próby, dzięki czemu uzyskano średnią obserwowaną wielkość efektu, którą przekształcono na wielkość skorygowaną ze względu na błąd pomiaru.

* Kwestionariusz *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) to wskaźnik psychologiczny, w którym praktyczne zastosowanie znalazła koncepcja typów psychologicznych Junga. Kwestionariusz obejmuje cztery podstawowe wymiary (w tym ekstrawersję), które składają się na 16 typów osobowości. Na podstawie MBTI uzyskuje się informację o sposobach myślenia, komunikowania i wchodzenia w interakcje z innymi osobami. To narzędzie psychometryczne o kilkudziesięcioletniej historii stosowane jest na świecie – także w Polsce (http://www.forid.eu/index.php/trenerzy.html).

w metaanalizach (zob. Hunter i Schmidt, 1990), przekształcono wyniki wielkości efektu (*d*) na współczynniki korelacji (*r*). Analiza ta, w której status w przedsiębiorstwie (przedsiębiorcy vs. menedżerowie) jest zmienną zależną, wykazała, że sumienność stanowi najlepszy predyktor tego statusu (beta = 0,26). Także ugodowość i otwartość na doświadczenie okazały się istotnymi predyktorami statusu w przedsiębiorstwie (beta odpowiednio –0,22 i 0,18). Wkład ekstrawersji i neurotyczności jako predyktorów był minimalny (beta odpowiednio 0,09 i –0,12). Równanie regresji dla wszystkich pięciu cech Wielkiej Piątki łącznie wykazało, że wyjaśniają one 13,7% wariancji.

Autorzy dokonali odrębnej metaanalizy dla dwóch podstawowych składników sumienności – motywacji do osiągnięć oraz samodyscypliny – wykorzystując w tym celu dane z inwentarzy, w których występują cechy wskazujące na trafność treściową z tymi składnikami. Analiza wykazała, że przedsiębiorcy uzyskali wyższe wyniki niż menedżerowie w odniesieniu do motywacji osiągnięć (*d* = 0,59), nie różnili się natomiast pod względem samodyscypliny (*d* = 0,01).

Wielkości efektu badanych prób różniły się między sobą (okazały się heterogeniczne – zob. przypis 2), co wskazuje na to, że wpływ na uzyskane wyniki mają zmienne moderujące. Zhao i Seibert taki status nadali m.in. składnikom sumienności – motywacji osiągnięć i samodyscypliny. Jednak uzyskane w tym zakresie wyniki są niejednoznaczne, toteż je pomijam.

Badania Zhao i Seiberta (2006) uchodzą w obszarze Wielkiej Piątki za pionierskie i należą do najczęściej cytowanych wśród badaczy zajmujących się relacją między zachowaniami przedsiębiorczymi a osobowością przedsiębiorców lub menedżerów.

Zhao, Seibert i Thomas Lumpkin (2010) podjęli kolejne badanie, które niejako uzupełnia wyniki uzyskane wcześniej przez Zhao i Seiberta (2006). Mianowicie skoncentrowali się na związku cech osobowości zarówno z poziomem, jak i intencją wykonywania zadań przedsiębiorczych. Ponadto dodali do listy cech osobowości skłonność do ryzyka, której nie sposób skategoryzować do jednej z cech modelu PMO, ryzyko w przedsiębiorstwie wynika bowiem ze specyfiki działalności gospodarczej, nie ma więc statusu cechy w rozumieniu Costy i McCrae. Także liczba badań, z których czerpano dane dotyczące wspomnianego związku, powiększyła się istotnie do 60 i objęła kilkanaście tysięcy osób. Do analizy związku między cechami osobowości a efektywnością wykonywania (sukcesem) i intencją wykonywania zadań przedsiębiorczych wybrano jedynie te cechy, co do których istniały empiryczne dane świadczące o ich związku z jednym z czynników Wielkiej Piątki. Wyodrębniono dwie kategorie wykonywania zadań przedsiębiorczych – dochodowość/efektywność operacyjną oraz rozwój firmy. Wskaźnikami dochodowości były: dochód ze sprzedaży, płynność środków finansowych i zwrot inwestycji. Efektywność operacyjną mierzono na podstawie wielkości firmy (liczby pracowników), wydajności pracy, przetrwania firmy i subiektywnej oceny realizowanych zadań. Choć oba te kryteria są różne, w metaanalizie potraktowano je łącznie jako wskaźnik poziomu wykonywania zadań przedsiębiorczych. Pomiar drugiej kategorii wykonywania zadań, tj. wzrostu, obejmował względne zmiany dochodu oraz efektywności operacyjnej oceniane z określonej perspektywy czasowej.

Autorzy oczekiwali, że sumienność, otwartość na doświadczenie, stałość emocjonalna i ekstrawersja wykazują pozytywny wpływ zarówno na wykonywanie, jak i intencję wykonywania zadań przedsiębiorczych, natomiast efekt ugodowości w odniesieniu do obu kategorii zadań będzie negatywny. Oczekiwania Zhao i współautorów (2010) w większości badanych związków się potwierdziły. W odniesieniu do intencji zostania przedsiębiorcą wszystkie wielkości efektów cech osobowości poza ugodowością okazały się istotne, choć wielkość efektu była największa w odniesieniu do skłonności do podejmowania ryzyka. W przypadku poziomu wykonywania zadań przedsiębiorczych (sukcesu) uzyskano podobne prawidłowości, jakkolwiek w odniesieniu do skłonności do podejmowania ryzyka wielkość efektu była zerowa.

Po przetransponowaniu wyników ze statystyki *d* na statystykę *r* – analogicznie jak w badaniach Zhao i Seiberta (2006) – przeprowadzono wielokrotną analizę regresji, w której zmiennymi wyjaśnianymi były prowadzenie własnego przedsiębiorstwa oraz intencja jego prowadzenia. Dla obu zmiennych najlepszymi predyktorami okazały się otwartość na doświadczenie (beta odpowiednio 0, 21 i 0,22) i w nieco mniejszym stopniu sumienność (beta odpowiednio 0,19 i 0,18). Mniejszą moc predykcji miały ekstrawersja i neurotyczność, najsłabszym zaś predyktorem była ugodowość – zarówno dla sukcesu własnego przedsiębiorstwa (beta = –0,06), jak i dla intencji jego prowadzenia (beta = 0,09). Równanie regresji dla wszystkich pięciu cech Wielkiej Piątki łącznie dowiodło, że wyjaśniają one 9,6% wariancji w odniesieniu do sukcesu przedsiębiorstwa, natomiast w przypadku tendencji do prowadzenia przedsiębiorstwa wariancja ta wzrasta do 13%.

Magdalena Kaczmarek i Piotr Kaczmarek-Kurczak (2012, s. 57) dokonali podsumowania wyników obu przedstawionych wyżej metaanaliz (Zhao i Seibert, 2006; Zhao et al., 2010), które cytuję w ramce 16.6.

Ta silna tendencja do opisu związku cech osobowości ograniczonych do Wielkiej Piątki z przedsiębiorczością sprowokowała innych badaczy do badań, w których uwzględniono charakterystyki osobowościowe wykraczające poza model PMO.

Ramka 16.6

Podsumowanie wyników dwóch metaanaliz przeprowadzonych przez Zhao i jego współautorów dotyczących związku Wielkiej Piątki ze zmiennymi przedsiębiorczości

W dwóch kolejnych metaanalizach poświęconych znaczeniu cech Wielkiej Piątki w kontekście przedsiębiorczości porównano różnice między przedsiębiorcami i menedżerami, a następnie sprawdzono związki między cechami PMO a wskaźnikami mierzącymi natężenie zamiaru oraz poziomu sukcesu w tej roli.

Cechy osobowości z modelu Wielkiej Piątki okazały się istotnymi, choć słabymi predyktorami.

Najsilniejszy związek z przedsiębiorczością miały sumienność i otwartość na doświadczenie. Neurotyczności (czyli przeciwny biegun stabilności emocjonalnej) okazała się słabszym, choć nadal konsekwentnym predyktorem.

Rola ugodowości i ekstrawersji, istotna lub nie w zależności od rodzaju analizy, wymaga dalszych badań, choć prawdopodobnie i te cechy wiążą się z przedsiębiorczością.

Przedsiębiorczość to pojęcie procesualne – na wyniki ma wpływ to, w którym momencie (zamiar vs. realne osiągnięcia) prowadzi się badania.

Cechy osobowości wydają wiązać się silniej z zamiarem zostania przedsiębiorcą niż ze wskaźnikami sukcesu firmy. Niemniej i w tym drugim przypadku udział wariancji wyjaśnionej przez cechy osobowości założyciela firmy jest istotny.

Zespół odrębnych (ortogonalnych wobec siebie) cech osobowości wyjaśnia większy procent wariancji niż poszczególne cechy osobno – w tym wypadku było to 10–14% całkowitej zmienności wskaźników mierzących przedsiębiorczość.

Rozrzut wyników (wysokie wskaźniki heterogeniczności) wskazuje na udział moderatorów w procesie oddziaływania osobowości na przedsiębiorczość.

16.4.2. Wyjście poza model PMO wzbogaca charakterystykę osobowościową przedsiębiorczości

Andreas Rauch i Michael Frese (2007) dokonali metaanalizy przeprowadzonych już badań nad przedsiębiorczością a osobowością przedsiębiorcy. Ich specyfika polegała na tym, że w puli cech osobowości znalazły się wszystkie uwzględnione do tej pory w badaniach cechy osobowości, co do których sędziowie kompetentni byli zgodni, że dana cecha jest związana z zadaniami stojącymi przed przedsiębiorcą. W ramach zachowań przedsiębiorczych uwzględniono dwa aspekty – tworzenie biznesu i sukces w biznesie. Podejmując metaanalizę dotychczasowych badań nad związkiem zachowań przedsiębiorczych z cechami osobowości, autorzy postawili dwie następujące hipotezy:

- Istnieje dodatni związek między osobowością posiadacza przedsiębiorstwa a przedsiębiorczym zachowaniem rozumianym jako tworzenie biznesu i sukces w biznesie.
- Cechy osobowości związane z takimi zadaniami przedsiębiorstwa, jak: potrzeba osiągnięć, innowacyjność, proaktywna osobowość, ogólne poczucie własnej skuteczności, tolerancja na stres, potrzeba autonomii, wewnętrzne umiejscowienie kontroli i podejmowanie ryzyka, są lepszymi predyktorami zachowań przedsiębiorczych w porównaniu z cechami, które nie są powiązane z tymi zadaniami.

Opis procedury badawczej, którą autorzy zastosowali w swojej metaanalizie, przedstawia ramka 16.7.

Uzyskane wyniki badań potwierdziły hipotezę głoszącą, że zachowanie przedsiębiorcze jest dodatnio skorelowane z cechami osobowości. Dotyczy to zarówno tworzenia biznesu (skorygowane $r = 0{,}19$), jak i sukcesu w biznesie (skorygowane $r = 0{,}20$).

Kolejna hipoteza zakładająca, że cechy osobowości powiązane z zadaniami przedsiębiorstwa są lepszymi predyktorami zachowań przedsiębiorczych niż cechy z nimi niepowiązane, także znalazła potwierdzenie. Wielkości efektu dla tworzenia biznesu były wyższe dla cech związanych z zadaniami przedsiębiorstwa niż dla tych niezwiązanych (skorygowane r odpowiednio 0,25 i 0,12) i ta różnica okazała się statystycznie istotna. Hipoteza znalazła również potwierdzenie w odniesieniu do sukcesu w biznesie. Skorygowane korelacje dla cech powiązanych z zadaniami przedsiębiorstwa były znacząco wyższe od wielkości korelacji dla cech niepowiązanych (skorygowane r odpowiednio 0,25 i 0,03). Okazało się, że wielkości efektu są heterogeniczne[2], co świadczy o tym, że wpływ na nie mają niezidentyfikowane moderatory. W związku z tym autorzy badali związek oddzielnych cech powiązanych z zadaniami przedsiębiorstwa z różnymi typami zachowań przedsiębiorczych. Okazało się, że niektóre cechy były bezpośrednio i statystycznie istotnie powiązane z sukcesem w biznesie, o czym świadczą wielkości skorygowanych korelacji. Dotyczy to innowacyjności (0,27), proaktywnej osobowości (0,27) i poczucia własnej skuteczności (0,25). Z kolei tolerancja na stres korelowała z tworzeniem biznesu (0,10).

Dodatkowo Rauch i Frese (2007) dokonali analiz porównawczych dotyczących tworzenia i sukcesu w biznesie. Okazało się, że wielkości współczynników korelacji między cechami osobowości a tworzeniem biznesu nie różniły się statystycznie istotnie od korelacji z sukcesem w biznesie. Ponadto wielkości efektu dla typu zachowań przedsiębiorczych – tworzenia biznesu i sukcesu – nie różniły się między sobą w odniesieniu do takich cech przedsiębiorcy, jak potrzeba osiągnięć, innowacyjność, poczucie własnej skuteczności, tolerancja na stres, potrzeba autonomii, wewnętrzne poczucie kontroli i podejmowanie ryzyka. Te cechy były predyktorami różnych zachowań przedsiębiorczych w podobny sposób. Na podstawie własnych badań Rauch i Frese (ibidem, s. 370) doszli m.in. do następującego wniosku:

> Nasze wyniki sugerują, że cechy powiązane z zadaniami przedsiębiorczymi produkują specyficzną wariancję, która wnosi wkład do predykcji zachowań przedsiębiorczych. Istotnie cechy, które są powiązane z zadaniami przedsiębiorstwa, takie jak zgeneralizowane poczucie własnej skuteczności, proaktywna osobowość, innowacyjność i potrzeba osiągnięć, są czynnikami najsilniej związanymi z zachowaniem przedsiębiorczym. Cechy powiązane z tym zachowaniem należą do różnych czynników Wielkiej Piątki, toteż dzielą one mało wspólnej wariancji, powinny być więc traktowane oddzielnie.

Wartość metaanalizy dokonanej przez Raucha i Frese'a upatruję głównie w tym, iż ilustruje ona, że poszukiwanie związków między cechami osobowości i innymi jej charakterystykami ma sens szczególnie wtedy, gdy związki te są teoretycznie uzasadnione, tzn. kiedy dobór charakterystyk osobowościowych wynika z rodzaju zadań, które stoją przed przedsiębiorcą. Pokazują one zarazem, że ograniczenie się do cech osobowości przedsiębiorcy sprowadzonych do modelu PMO zubaża obraz o możliwych indywidualnych predyktorach sukcesu i tworzenia przedsiębiorstwa.

Michael Frese

Profesor Michael Frese pracuje od 2009 roku na Uniwersytecie Leuphana w Lüneburgu (Niemcy) oraz w Business School, National University of Singapore. W badaniach koncentruje się na psychologii przedsiębiorczości, innowacji i bazuje na teorii regulacji.

Doktorat uzyskał w 1978 roku na Technicznym Uniwersytecie w Berlinie, gdzie w latach 1976–1981 był zatrudniony w Katedrze Wychowania i Nauk Społecznych. Pracował na wielu uniwersytetach w Niemczach i innych krajach. Jest autorem i współautorem ponad 250 artykułów oraz kilku książek, m.in. *Errors in organizations* (2011). Był redaktorem naczelnym czasopisma *Applied Psychology: An International Review*. Z liczbą dochodzącą do 22 tys. cytowań (*Publish or Perish*) należy do najczęściej cytowanych badaczy nauk społecznych w Europie. W rozdziale „Action as the core of work psychology: A German approach" (1994) w amerykańskim podręczniku psychologii przemysłowej (red. H.C. Triandis, M.D. Dunnette i L.M. Hough) powołuje się na dwie publikacje niemieckojęzyczne Tadeusza Tomaszewskiego (zob. biogram, s. 330).

Ramka 16.7

Związek cech osobowości przedsiębiorców treściowo związanych z zachowaniem przedsiębiorczym – warsztat badań leżący u podstaw metaanalizy

Do badań nad związkiem między osobowością przedsiębiorcy a zachowaniami przedsiębiorczymi Rauch i Frese (2007) włączyli osoby będące niezależnymi właścicielami przedsiębiorstwa, aktywnie nim zarządzające oraz takie, które wyraziły intencję posiadania przedsiębiorstwa. W metaanalizie uwzględniono te badania, w których dociekano związku wszystkich, zastosowanych w badaniach, cech osobowości z sukcesem w biznesie bądź z jego tworzeniem.

W procedurze selekcji badań wykorzystano wszelkie dostępne bazy danych o publikacjach, w których uwzględniono wyżej wymienione zmienne. W ten sposób zgromadzono do metaanalizy 116 niezależnych prób obejmujących w sumie 26 700 osób (ze 104 publikacji). Z tego 62 próby dotyczyły tworzenia biznesu, a 54 traktowały o związku cech osobowości przedsiębiorcy z sukcesem w biznesie. W sumie zidentyfikowano na podstawie wszystkich uwzględnionych w metaanalizie badań 51 cech osobowości.

W celu dopasowania cech osobowości do zadań w biznesie 10 profesjonalnych sędziów kompetentnych (profesorów i doktorantów z różnych krajów zajmujących się tą problematyką) poproszono o oszacowanie na skali pięciostopniowej, w jakiej mierze dana cecha jest dopasowana do zadań przedsiębiorcy. Zgodność między sędziami była satysfakcjonująca ($r \geq 0{,}70$). Cechę uważano za dopasowaną do zadań przedsiębiorczych, jeżeli sędziowie uznali ją za bardzo ważną lub ważną (średnia ocena 4 lub powyżej). W ten sposób spośród 51 cech osobowości sędziowie wyselekcjonowali 11, które uznano za dopasowane do zadań, oraz 12 cech niedopasowanych (oceny wahały się od 1,5 do 3). Do listy cech dopasowanych zaliczono: uogólnione poczucie własnej skuteczności, proaktywną osobowość, uporczywość, potrzebę osiągnięć, tolerancję na stres, orientację na cel, potrzebę autonomii, innowacyjność, wytrzymałość, giętkość i pasję do pracy. Choć sędziowie nie byli zgodni co do dwóch cech – umiejscowienia kontroli i podejmowania ryzyka – autorzy postanowili włączyć je do analizy ze względu na fakt, że w kilku metaanalizach cechy te zostały wyodrębnione jako znaczące dla przewidywania zachowań przedsiębiorczych.

Kodowanie jednej z form zachowań przedsiębiorczych – tworzenia biznesu – polegało na porównaniu właścicieli biznesu z innymi próbami składającymi się z menedżerów, jak również z pracowników, studentów i spadkobierców. Sukces w biznesie oceniano zaś na podstawie wysokości dochodów i wzrostu zatrudnienia.

Dla celów porównawczych między różnymi analizami wszystkie wielkości efektu przekształcono na statystykę r. Obliczono średnie korelacje ważone ze względu na wielkość próby, a ponadto wprowadzono korektę na błąd pomiaru (skorygowane r).

[2] W metaanalizach zmienna jest klasyfikowana jako moderator, jeżeli wielkość efektu populacji zmienia się z próby na próbę (jest heterogeniczna), a wielkość średniego błędu pomiaru jest mniejsza w próbach niż dla ogólnego efektu (opis tej procedury zob. w Hunter i Schmidt, 1990).

Hermann Brandstätter
Austriacki badacz, skoncentrowany m.in. na badaniu podejmowania decyzji wpływających na zmianę postawy w zależności od manipulacji środkami mediów.

Doktorat z psychologii, filozofii i psychiatrii uzyskał w 1960 roku na Uniwersytecie w Innsbrucku, a habilitację w 1970 roku na Uniwersytecie w Monachium. Od tego roku piastował stanowisko profesora psychologii na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Społecznych Uniwersytetu w Augsburgu. W 1978 roku przeniósł się na Wydział Nauk Społecznych i Ekonomicznych Uniwersytetu w Linz, gdzie pracował jako profesor psychologii aż do przejścia na emeryturę. W latach 1991–2012 kierował na tej uczelni Zakładem Rozwoju Personelu i Organizacji. Był przewodniczącym International Association for Research on Economic Psychology. Od 2013 roku jest honorowym członkiem Senatu SWPS. Autor kilkudziesięciu artykułów, które ukazały się m.in. w: *Personality and Individual Differences*, *Applied Psychology*, *Homo Oeconomicus*, *Journal of Economic Psychology*. Wraz z Andrzejem Eliaszem (zob. biogram) jest redaktorem książki *Persons, situations and emotions: An ecological approach* (2001).

16.4.3. Próba podsumowania badań nad związkiem cech osobowości z przedsiębiorczością opartych na metaanalizach

Hermann Brandstätter (2011) dokonał niejako podsumowania i zintegrowania najważniejszych wyników badań nad związkiem przedsiębiorczości z cechami osobowości przedsiębiorcy opartych na metaanalizach przeprowadzonych w ciągu pierwszej dekady obecnego stulecia. Za podstawę własnej analizy, którą autor określił jako „intuicyjną metasyntezę", przyjął pięć następujących studiów uchodzących w jego przekonaniu za najbardziej reprezentatywne metaanalizy dokonane w omawianej dekadzie:

- „Skłonności do ryzyka przedsiębiorców i menedżerów" (Stewart i Roth, 2001);
- „Wielka Piątka: przedsiębiorcy vs. menedżerowie" (Zhao i Seibert, 2006);
- „Specyficzne cechy osobowości przewidują tworzenie biznesu i sukces w biznesie" (Rauch i Frese, 2007);
- „Przedsiębiorcza intencja i jej realizacja" (Zhao et al., 2010);
- „Motywacja do osiągnięć przedsiębiorców" (Stewart i Roth, 2007).

Ograniczę się tutaj do wybranych stwierdzeń Brandstättera z uwzględnieniem różnic w osobowości przedsiębiorców i menedżerów będących wynikiem jego intuicyjnej metasyntezy.

Przedsiębiorcy, w porównaniu z menedżerami, są bardziej skłonni do ponoszenia ryzyka i to ryzyko przejawia się raczej u przedsiębiorców nastawionych na rozwój przedsiębiorstwa niż u tych nastawionych na zysk. Prawidłowość ta uzasadniona jest faktem, że przedsiębiorcy muszą częściej niż menedżerowie radzić sobie w sytuacjach charakteryzujących się brakiem struktury i niepewnością wyników podjętych decyzji.

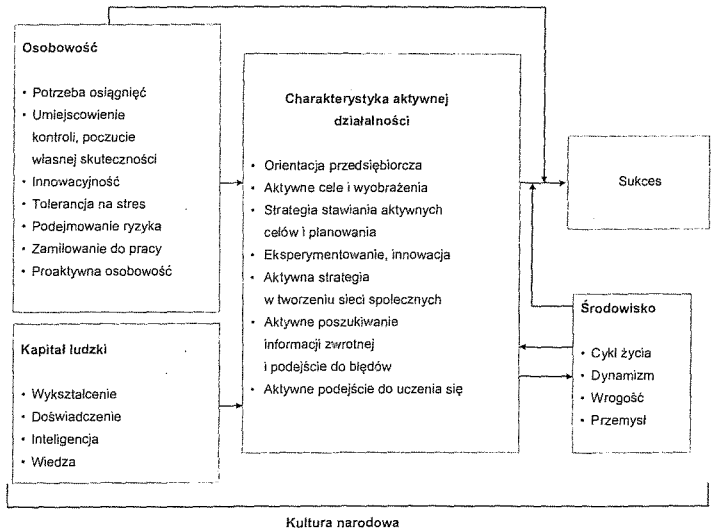
Przedsiębiorcy – dotyczy to głównie tych, którzy są założycielami przedsiębiorstwa i pozostają zorientowani na jego rozwój – odznaczają się w porównaniu z menedżerami silniejszą motywacją do osiągnięć. Skąpa natomiast jest wiedza oparta na metaanalizie dotycząca potrzeby autonomii przedsiębiorców.

Najwięcej badań poświęcono roli czynników wchodzących w skład modelu PMO. Z ich podsumowania – dokonanego oddzielnie dla każdego z nich – wynikają m.in. następujące wnioski:

- Przedsiębiorcy, w porównaniu z menedżerami, charakteryzują się wyższym poziomem **otwartości na doświadczenie** i ta cecha osobowości pozostaje w silniejszym związku z tworzeniem biznesu i jego prowadzeniem niż pozostałe cechy Wielkiej Piątki.
- Pod względem **sumienności** przedsiębiorcy dominują nad menedżerami. Spośród dwóch jej składników – motywacji do osiągnięć i samodyscypliny – tylko motywacja osiągnięć różnicuje obie grupy. Sumienność jako ogólna cecha pozostaje w pozytywnym związku zarówno z intencją tworzenia przedsiębiorstwa, jak i z jego prowadzeniem.
- **Ekstrawersja** jest wyższa u przedsiębiorców w porównaniu z menedżerami i wykazuje istotne, choć słabe związki zarówno z intencją prowadzenia przedsiębiorstwa, jak i z jego prowadzeniem.
- Odnośnie do **ugodowości** wyniki metaanaliz są niespójne, toteż nie pozwalają na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków, choć zauważyć można tendencję wskazującą na jej negatywny efekt.
- **Neurotyczność** to cecha, pod względem której menedżerowie uzyskują wyższe wyniki niż przedsiębiorcy. Negatywny efekt neurotyczności związany jest zarówno z intencją tworzenia biznesu, jak i z jego prowadzeniem.

Poddane przez Brandstättera (2011) intuicyjnej metasyntezie wyniki uwzględnionych metaanaliz wskazują jednoznacznie na to – co jest ogólną prawidłowością – że na ich podstawie zidentyfikowano efekty główne osobowości, natomiast niemal zupełnie brak danych o efektach moderujących lub mediujących badane związki między osobowością a tworzeniem czy prowadzeniem przedsiębiorstwa. Autor tłumaczy ten fakt niewystarczającą liczbą prób umożliwiających takie analizy.

Brandstätter podkreśla, jak złożone są związki między licznymi zmiennymi współdeterminującymi sukces przedsiębiorstwa; powołuje się przy tym na całościowy model procesu przedsiębiorstwa zaproponowany przez



Rycina 16.3. Model procesu przedsiębiorczości Frese'a

Źródło: Frese, 2009, s. 459, za zgodą wydawcy; *copyright* Foundations and Trends in Entrepreneurship® i Autor.

Frese'a (2009; ryc. 16.3). Model ten wynika z teorii działania (*action theory*) tego badacza w dużym stopniu przypominającej teorię czynności Tadeusza Tomaszewskiego (1978)[3].

Jak to ilustruje rycina 16.3, środowisko charakteryzowane tu przez cztery zmienne, wraz z cechami osobowości, takimi jak potrzeba osiągnięć, umiejscowienie kontroli czy tolerancja na stres, a także z kapitałem ludzkim, na który składają się wykształcenie, doświadczenie, inteligencja i inne zmienne, wpływa bezpośrednio na rodzaj i poziom zadań przedsiębiorczych. Pod wpływem wykonywanych zadań zmieniają się czynniki środowiskowe typowe dla otoczenia przedsiębiorcy, które oprócz efektu głównego mogą także pełnić funkcje moderujące sposób, w jaki zadania przedsiębiorcy oddziałują na jego sukces. Podobnie rzecz się ma z cechami osobowości, które także mogą występować w roli moderatorów, wpływając na związek wykonywanych zadań z sukcesem przedsiębiorcy. Wszystkie te zmienne i zachodzące między nimi procesy odbywają się w odpowiednim kontekście kulturowym. Można sobie bowiem wyobrazić, że konfiguracja związków i procesów przedstawiona na rycinie 16.3 jest typowa dla danego kraju, podczas gdy w innej kulturze może kształtować się odmiennie. Czytelnika zainteresowanego tym modelem odsyłam do publikacji Frese'a (2009), w której dokładnie opisano rolę każdej zmiennej przyczyniającej się bezpośrednio bądź pośrednio do sukcesu w przedsiębiorstwie.

Rycina ta, pozornie skomplikowana, nie ujmuje jednak wszystkich procesów i zmiennych wpływających na sukces przedsiębiorczy. Nie pokazuje mianowicie funkcji mediujących występujących w tej strukturze zmiennych (co trudno byłoby zilustrować), pomija też fakt, że pod wpływem zadań przedsiębiorczych zmieniać się może kapitał poznawczy przedsiębiorcy – np. doświadczenie czy poziom wiedzy.

Dokonana przez Brandstättera (2011) analiza wyników badań opartych na metaanalizach dotyczących związku cech osobowości z zadaniami, które wymusza funkcjonowanie przedsiębiorstwa, ilustruje, że nasza wiedza w tym zakresie jest daleka od zadowalającej i prowokuje do dalszych badań, w tym szczególnie longitudinalnych, które w tym obszarze uprawiania nauki należą do absolutnej rzadkości.

16.5. Związek czynników Wielkiej Piątki z psychopatologią

O związku cech temperamentu osób dorosłych z psychopatologią pisałem w rozdziale 13. Cechy temperamentne trudno niekiedy oddzielić od innych cech osobowości, czego przykładem jest fakt, że już w okresie dziecięcym psychologowie dopatrują się cech

[3] Książka Tomaszewskiego (1978) prezentująca jego teorię czynności (*theory of action*) ukazała się w Niemczech Zachodnich i zyskała szczególną popularność wśród psychologów pracy – grupy badaczy, do których należał także Michael Frese.

Ramka 16.8

Procedura badań nad związkiem Wielkiej Piątki z zaburzeniami psychicznymi

Malouff i współautorzy (2005), posługując się bazą PsycINFO, wyselekcjonowali badania opublikowane w latach 1991–2003, w których znajdowały się takie hasła kluczowe, jak „Wielka 5", „Wielka Piątka", „PMO" oraz hasła zaburzeń, które na podstawie DSM-IV-TR (APA, 2000/2008) zaliczono do Osi I (zaburzenia psychiczne), a mianowicie: „zaburzenia nastroju", „zaburzenia lękowe", „choroby somatyczne", „zaburzenia internalizacyjne, „nadużycie alkoholu i narkotyków", „zaburzenia eksternalizacyjne", „schizofrenia", „zaburzenia odżywiania" i „zaburzenie dysocjacyjne". Do analizy włączono badania, w których porównywano związek cech Wielkiej Piątki (lub treściowo podobne) z zaburzeniami psychicznymi, ustosunkowując go do analogicznego związku z grupą normatywną lub w których korelowano pomiar Wielkiej Piątki z określonym zaburzeniem bądź zaburzeniami. Diagnozę zaburzeń psychicznych stawiano na podstawie rozlicznych inwentarzy, takich jak nieomawiane w tym podręczniku skale: *Child Behavior Check List and Youth Self-Report, Achenbach Dissociative Experiences Scale, Eating Disorder Inventory, Bulimia Scale, Illness Attitudes Scale, Whiteley Index for Hypochondriasis* i *Self-Reprot Delinquency Scale*. W sumie wyselekcjonowano 61 badań, spośród których 35 spełniało przyjęte przez autorów kryteria i dla nich, oddzielnie dla każdego czynnika Wielkiej Piątki, obliczono wielkości efektu *d*.

Cechy PMO mierzono, wykorzystując dane oparte na samoopisie i szacowaniu w grupach klinicznych i grupach normatywnych, które wyodrębniono na podstawie zastosowanych narzędzi pomiarowych. Po odniesieniu tych danych do norm wyznaczono standaryzowane profile różnicowe dla wszystkich grup klinicznych razem oraz dla każdej z osobna, posługując się przy tym różnymi wskaźnikami statystycznymi, wśród których autorzy za najważniejszą statystykę uznali miarę informującą o wielkości efektu *d*.

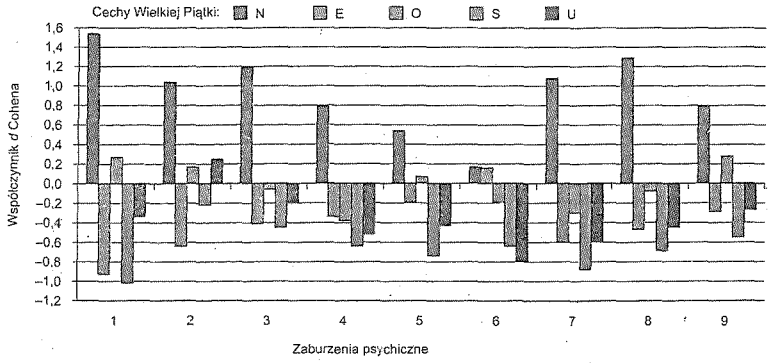
Wielkiej Piątki (zob. Mervielde i De Pauw, 2012; Rothbart, 2011), spośród których tylko dwa Eysenckowskie czynniki – neurotyczność i ekstrawersja – mają status cech temperamentalnych. Pozostałe cechy składają się w strukturze osobowości na kategorię, którą tradycyjnie określano charakterem (zob. Allport, 1937), co potwierdziły m.in. nasze badania (Strelau i Zawadzki, 1996, 1997). W niniejszym podrozdziale skoncentruję się wyłącznie na cechach Wielkiej Piątki, w tym – jak nakazuje logika – także na neurotyczności i ekstrawersji. Z kolei przegląd badań ograniczę do psychopatologii, obejmując tym terminem dwie kategorie zjawisk, a mianowicie zaburzenia psychiczne (zaburzenia Osi I) oraz zaburzenia osobowości (zaburzenia Osi II)[4]. Oba te rodzaje nie są rozłączne, występują bowiem między nimi liczne powiązania. Thomas Widiger i Timothy Trull (1992; Widiger, 2005), rozpatrując związki między Wielką Piątką a psychopatologią, zwrócili uwagę na fakt, że zaburzenia osobowości mogą być traktowane jako konfiguracja ekstremalnego nasilenia wszystkich normatywnych cech modelu PMO. „Zaburzenia osobowości są bardziej zrozumiałe jako odmiany normalnej osobowości niż jako kategoryczne jednostki chorobowe" (Widiger i Costa, 2012, s. 1479). Sądzi się zatem, że zaburzenia z Osi II są powiązane ze wszystkimi cechami osobowości, podczas gdy zaburzenia z Osi I mogą być powiązane z jedną lub kilkoma cechami Wielkiej Piątki. Istotna różnica między zaburzeniami psychicznymi a zaburzeniami osobowości polega m.in. na tym, że zaburzenia osobowości (Oś II) zaczynają się w dzieciństwie lub w okresie adolescencji i są w miarę stałe aż do okresu dorosłości. Tymczasem zaburzenia psychiczne (Oś I), takie jak schizofrenia, zaburzenia lękowe czy zaburzenia nastroju, pojawiają się raczej w okresie późnej adolescencji, są mniej chroniczne i bardziej zmienne w swoim przebiegu (Widiger i Trull, 1992). O obu tych zaburzeniach w relacji do Wielkiej Piątki pisali dość skrótowo Strelau i Zawadzki (2010), toteż tutaj potraktuję tę problematykę nieco szerzej, choć liczba publikowanych prac analizujących powyższe związki na poziomie metaanalizy, która w sposób najbardziej wiarygodny odzwierciedla uzyskane w ciągu wielu lat wyniki badań, jest bardzo nieduża.

[4] Podział na osie diagnostyczne funkcjonuje w systemie klasyfikacji w DSM (zob. APA, 2000/2008). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, obowiązująca w Polsce (rozdział V traktuje o zaburzeniach psychicznych i zaburzeniach zachowania), nie zawiera podziału na osie diagnostyczne.

16.5.1. Cechy Wielkiej Piątki a zaburzenia psychiczne

Przeglądy badań dotyczące związku zaburzeń psychicznych z charakterystykami osobowości wskazują na to, że ich przedmiotem były zaburzenia traktowane jako ogólna kategoria (zob. Widiger i Trulll, 1992) bądź zaburzenia specyficzne, takie jak zaburzenia nastroju czy zaburzenia lękowe (zob. Clark, Watson i Mineka, 1994). Ponieważ badania nad Wielką Piątką w relacji do zaburzeń psychicznych należały w początkowej fazie popularyzacji tej taksonomii osobowości do rzadkości, przeto brakowało metaanaliz dotyczących wspomnianych związków. Dopiero na przełomie drugiej połowy ostatniej dekady ubiegłego stulecia i pierwszej wieku XXI pojawiło się wiele badań, w których stosowano cechy osobowości oparte na modelu PMO.

W tej sytuacji John Malouff, Einar Thorsteinsson i Nicola Schutte (2005) jako pierwsi (i bodaj jedyni dotychczas) podjęli się metaanalizy dziesiątek badań, które w tym okresie poświęcono związkowi różnych czynników Wielkiej Piątki z wybranymi zaburzeniami psychicznymi. U podstaw ich metaanalizy leżały dwa główne cele. Pierwszym z nich była odpowiedź na pytanie, czy istnieje wspólny profil Wielkiej Piątki związany, najogólniej rzecz ujmując, z symptomami zaburzeń psychicznych. Drugim celem było wyjaśnienie, czy istnieją różnice w profilach Wielkiej Piątki, kiedy bierze się pod uwagę różne typy zaburzeń psychicznych. Ponadto metodologiczny cel, który postawili sobie autorzy, polegał na tym, aby zróżnicowane pod względem stosowanej statystyki wyniki poszczególnych badań doprowadzić do porównywalnej statystki; aby to osiągnąć, posłużyli się oni wskaźnikiem określającym wielkość efektu *d* Cohena. Procedurę leżącą u podstaw badań przedstawia ramka 16.8.



Rycina 16.4. Profile cech Wielkiej Piątki związane z zaburzeniami psychicznymi – wyniki oparte na statystyce *d* Cohena

Uwaga. N – neurotyczność, E – ekstrawersja, O – otwartość na doświadczenie, S – sumienność, U – ugodowość; 1 – zaburzenia nastroju, 2 – zaburzenia lękowe, 3 – zaburzenia somatoformiczne, 4 – zaburzenia internalizacyjne, 5 – uzależnienie od alkoholu, 6 – zaburzenia eksternalizacyjne, 7 – schizofrenia, 8 – zaburzenia odżywiania, 9 – zaburzenie dysocjacyjne tożsamości.

Źródło: rycina własna na podstawie Malouff et al., 2005, s. 108, tabela III.

W pierwszej fazie prezentacji wyników autorzy, stosując metaanalizę wszystkich badań obejmujących symptomy różnych zaburzeń klinicznych razem wziętych, wykazali, że są one związane z typowym profilem Wielkiej Piątki (ryc. 16.4) – z dużą wielkością efektu neurotyczności ($d = 0,92$) wskazującą na to, że przeciętnie rzecz ujmując, grupa z symptomami klinicznymi charakteryzuje się odchyleniem standardowym neurotyczności o 0,92 większym w porównaniu z grupą normatywną. Ponadto charakteryzują ją niska sumienność, ekstrawersja i ugodowość (*d* odpowiednio –0,66; –0,41 i –0,38). Otwartość praktycznie nie różniła grup klinicznych od normy ($d = 0,05$).

Metaaanliza dokonana oddzielnie dla wybranych zaburzeń psychicznych (ryc. 16.4) wykazała, że diagnoza zaburzenia była istotnym moderatorem w odniesieniu do trzech czynników Wielkiej Piątki – ekstrawersji, ugodowości i neurotyczności. Dla ekstrawersji zaburzenia nastroju uzyskały najniższe wielkości efektu w porównaniu ze wszystkimi diagnozami ($d = -0,93$), najwyższe zaś dla zaburzeń eksternalizacyjnych ($d = 0,16$). Poza tymi ostatnimi wszystkie wielkości efektu dla ekstrawersji były negatywne. Dla ugodowości najwyższe nasilenie stwierdzono w grupie zaburzeń lękowych ($d = 0,25$), natomiast dla wszystkich pozostałych zaburzeń wielkość efektu okazała się negatywna, co dotyczy zwłaszcza zaburzeń eksternalizacyjnych ($d = -0,80$). Dla neurotyczności zaburzenia nastroju miały istotnie większy efekt ($d = 1,54$) niż w odniesieniu do wszystkich pozostałych zaburzeń, był on zaś najmniejszy dla zaburzeń eksternalizacyjnych ($d = 0,17$). Ogólnie rzecz biorąc, te zaburzenia charakteryzował układ cech osobowości – niska neurotyczność, niska ugodowość i wysoka ekstrawersja – zupełnie różny w porównaniu z innymi zaburzeniami. Zaburzenia eksternalizacyjne ujawniały najbardziej specyficzny profil cech PMO.

Analiza ta wskazuje, że cechy osobowości są powiązane zarówno z tendencjami psychopatologicznymi, jak i różnicowo z poszczególnymi zespołami zaburzeń, choć efekty różnicowe są relatywnie słabsze.

Konkludując, należy stwierdzić za autorami, że cztery charakterystyki osobowości o istotnej wielkości efektu wykazały podobny układ cech w odniesieniu do niemal wszystkich typów symptomów klinicznych. Układ ten to wysoka neurotyczność, niska sumienność, ugodowość i ekstrawersja. Poszukiwanie moderatorów dowiodło, że typ zaburzenia bądź związanych z nim symptomów był istotnym moderatorem dla trzech cech osobowości – ekstrawersji, ugodowości i neurotyczności. Te charakterystyki wydają się odróżniać jedne zaburzenia kliniczne od innych. Jak stwierdzają autorzy:

> Ogólna konkluzja pozostaje jednak ta sama: jednostki, u których występuje zaburzenie lub symptomy zaburzenia, wydają się mieć podobny układ charakterystyk Wielkiej Piątki niezależnie od specyfiki zaburzenia (Malouff et al., 2005, s. 112).

Ramka 16.9

Procedura badań z lat 1985–2001 nad związkiem Wielkiej Piątki z zaburzeniami osobowości

Na podstawie przyjętych kryteriów wyselekcjonowano 12 badań, w ramach których wyodrębniono 15 niezależnych prób (w sumie $N = 1158$ osób) stanowiących podstawę przeprowadzonej metaanalizy. Pomiar osobowości w badanych próbach był oparty na NEO-PI, NEO-FFI, NEO-PI-R (zob. ramkę 14.5), a diagnoza zaburzeń osobowości opisanych w *Kryteriach diagnostycznych według DSM-IV-TR* (zob. też podrozdział 13.4.4) bazowała na wielu kwestionariuszach, wśród których do najczęściej stosowanych należały *Millon Clinical Multiaxial Inventories I, II i III* (MCM-I) i *Minnesota Multiphasic Personality Inventory Personality Disorder Scales* (MMPI-PD). Analiza statystyczna wyników zasadzała się przede wszystkim na współczynnikach korelacji *r* prezentowanych w postaci wielkości efektu *d*.

16.5.2. Cechy Wielkiej Piątki a zaburzenia osobowości

Związek cech Wielkiej Piątki z zaburzeniami osobowości jest przedmiotem badań, począwszy od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Na podstawie wyników dwóch badań empirycznych (Costa i McCrae, 1990; Wiggins i Pincus, 1989) Widiger i Trull (1992, s. 364) wysunęli następującą hipotezę:

> W stopniu, w jakim pięcioczynnikowy model zawiera wyczerpujący opis podstawowych wymiarów osobowości, można oczekiwać podobieństwa między tymi pięcioma czynnikami a wyczerpującą taksonomią zaburzeń osobowości, którą przewiduje DSM-III-R.

Hipoteza ta stała się myślą przewodnią koncepcji teoretycznych i badań empirycznych w kolejnych dekadach. Widiger i współautorzy (Widiger, Trull, Clarkin, Sanderson i Costa, 1994; za: Widiger, 2005) podjęli się hipotetycznego przekładu zaburzeń osobowości według DSM-IV-TR[5] na język modelu PMO. Procedura polegała na ocenie, w jakim stopniu każde z zaburzeń osobowości będzie się lokowało na wysokiej, niskiej lub neutralnej pozycji na każdym ze składników PMO zawartym w kwestionariuszu NEO-PI-R. Ta interpretacja zaburzeń w kategoriach czynników i składników Wielkiej Piątki, rozwinięta w innych publikacjach (zob. Widiger, 2005; Widiger i Costa, 2012; Widiger i Trull, 2007), stała się dominującą hipotezą w wielu kolejnych badaniach koncentrujących się na ogólnych czynnikach Wielkiej Piątki, a w późniejszej fazie badań także na składnikach każdej z cech PMO.

Metaanaliza związku cech Wielkiej Piątki z zaburzeniami osobowości

W 2004 roku Lis Saulsman i Andrew Page opublikowali metaanalizę wyników badań przeprowadzonych w latach 1985–2001, które dotyczyły związku zaburzeń osobowości z cechami osobowości definiowanymi w kategoriach Wielkiej Piątki. Te wyniki badań (Saulsman i Page, 2004; skorygowana wersja artykułu – 2005) uchodzą wśród zwolenników modelu PMO za pionierskie, toteż są często cytowane. W ogólnym zarysie procedurę postępowania przedstawia ramka 16.9.

Nie sposób tutaj omówić ogromu danych zebranych przez Saulsman i Page'a (2004) przedstawionych w 10 tabelach, toteż ograniczę się do tych, które w wersji najbardziej syntetycznej pokazują stwierdzone związki między cechami Wielkiej Piątki a zaburzeniami osobowości (tab. 16.5).

Tabelę tę czytać można w sposób dwojaki. W układzie horyzontalnym informuje ona, jaka struktura cech Wielkiej Piątki składa się na poszczególne zaburzenia osobowości, w układzie wertykalnym zaś obrazuje związek każdej z pięciu cech z poszczególnymi zaburzeniami. Daje ona również odpowiedź na pytanie bardziej ogólne, mianowicie: jaki jest generalnie pogląd na związek zaburzeń osobowości z cechami Wielkiej Piątki. I tak:

- Zaburzenia osobowości wiążą się z wysoką neurotycznością, która jest ich wspólną wyróżniającą charakterystyką. Uzasadnia to uzyskana wielkość efektu przekraczająca $d = 0{,}20$ (średnia dla wszystkich zaburzeń osobowości: $r = 0{,}24$). Ponadto zaburzenia te wiążą się z niską ugodowością ($r = -0{,}17$), której wielkość efektu zbliża się do 0,20, i jeszcze niższą ekstrawersją ($r = -0{,}09$) i sumiennością ($r = -0{,}09$). Otwartość, choć koreluje istotnie z kilkoma zaburzeniami osobowości (co jest oczywiste ze względu na wielkość próby – $N = 1158$), nie wykazuje jednak istotnego efektu, a więc należy raczej mówić o braku związku tej cechy osobowości z zaburzeniami. Jak podkreślają Strelau i Zawadzki (2010), obraz ogólny zaburzeń osobowości wykazuje wiele cech wspólnych z obrazem zespołów zaburzeń z Osi I (zob. ryc. 16.4).
- Co dotyczy związku zaburzeń osobowości (perspektywa horyzontalna) z określonymi cechami Wielkiej Piątki, to na podstawie wyników przedstawionych w tabeli 16.5 należy stwierdzić, że:
  - ✓ zaburzenia, dla których według autorów charakterystyczny jest stres emocjonalny – paranoiczne, schizotypowe, *borderline*, unikające i zależne – wykazują pozytywne związki z neurotycznością (odpowiednio 0,28; 0,36; 0,49; 0,48 i 0,41);
  - ✓ zaburzenia histrioniczne i narcystyczne, które ich zdaniem łączy cecha towarzyskości, są dodatnio związane z ekstrawersją (odpowiednio 0,42 i 0,20);
  - ✓ zaburzenia związane z lękiem i samotnością – schizoidalne, schizotypowe i unikające – pozostają w ujemnej relacji z ekstrawersją (odpowiednio –0,43; –0,28 i –0,44);
  - ✓ zaburzenia paranoiczne, schizotypowe, antyspołeczne, *borderline* i narcystyczne, dla których zdaniem Saulsman i Page'a wspólną charakterystyką są trudności interpersonalne, korelują negatywnie z ugodowością (odpowiednio –0,34; –0,21; –0,35; –0,23 i –0,27);
  - ✓ zaburzenia związane zdaniem autorów z uporządkowaniem – obsesyjno-kompulsyjne – są dodatnio powiązane z sumiennością (0,23), natomiast ujemny związek z tą cechą osobowości wykazują zaburzenia antyspołeczne i *borderline*, dla których charakterystyczna jest lekkomyślność (odpowiednio –0,26 i –0,23).
- Wyniki tabeli 16.5 czytane w kolumnach informują o tym, że w zakresie każdej z cech osobowości istnieją znaczące różnice między poszczególnymi zaburzeniami. Jak zauważają Strelau i Zawadzki (2010), w największym stopniu dotyczą one ekstrawersji, neurotyczności, ugodowości i sumienności (nie tylko w zakresie odmienności od normy populacyjnej, lecz także relatywnie między rodzajami zaburzeń osobowości). W tym aspekcie zaburzenia osobowości wydają się bardziej różnić charakterystyką cech PMO niż zespoły zaburzeń z Osi I.

W dyskusji uzyskanych wyników Saulsman i Page (2004, s. 1079) dochodzą m.in. do następującego wniosku:

> Ten przegląd oparty na metaanalizie wskazuje, które cechy osobowości zgodnie z modelem pięcioczynnikowym są w populacji zaburzonej osobowości nieprzystosowawcze. Sugeruje on, że cechy neurotyczne i negatywny biegun ugodowości są szczególnie ważne, ponieważ pozostają w związku z większością zaburzeń osobowości, a następne co do ważności są cechy typu ekstrawertywnego-introwertywnego, ponieważ pozostają w związku z niektórymi zaburzeniami osobowości. To podsumowanie literatury dotyczącej pięcioczynnikowego modelu i zaburzeń osobowości dostarcza czysto deskryptywnej informacji odnośnie do struktury cech zaburzeń osobowości.

Krok naprzód w penetracji związku między cechami PMO a zaburzeniami osobowości poczyniono przez wprowadzenie do badań – oprócz pięciu czynników – 30 składników Wielkiej Piątki. Dostarczyły one informacji o tym, że w wielu przypadkach to nie czynnik, lecz jego składnik (składniki) decyduje o tym, że ujawnia się związek między cechami osobowości a badanym zaburzeniem osobowości.

Metaanaliza składników cech Wielkiej Piątki z zaburzeniami osobowości

Douglas Samuel i Widiger (2008), nawiązując do wyników badań Saulsman i Page'a (2004), dokonali metaanaliz publikacji nieobjętych ich analizą i dotyczących okresu aż do 2006 roku. Nawiązali także do badań Briana O'Connora (2005), który na podstawie metod opartych na analizie czynnikowej uprzednio opubliko-

[5] W maju 2013 roku opublikowano kolejną wersję DSM – DSM-5 (APA, 2013) w której zmieniono kryteria rozpoznania zaburzeń osobowości oraz ograniczono ich liczbę do sześciu: schizotypowego, antyspołecznego/psychopatycznego, narcystycznego, unikającego, *borderline* (z pogranicza) oraz obsesyjno-kompulsyjnego (osobowości paranoiczna, zależna, histroniczna oraz schizoidalna są traktowane nie jako zaburzenie, ale dysfunkcja osobowości).

Tabela 16.5. Szacowana średnia wielkość efektu ważona przez wielkość próby dla relacji każdego zaburzenia osobowości według DSM-IV i pięciu wymiarów Wielkiej Piątki

Zaburzenia osobowości według DSM-IV	Wymiary cech osobowości Wielkiej Piątki				
	neurotyczność	ekstrawersja	otwartość	ugodowość	sumienność
Paranoiczne	**0,28******	–0,12****	–0,04**	**–0,34******	–0,07****
Schizoidalne	0,13****	**–0,43******	–0,12****	–0,17****	–0,03*
Schizotypowe	**0,36******	**–0,28******	–0,01	**–0,21******	–0,13****
Antyspołeczne	0,09****	0,04	0,05**	**–0,35******	**–0,26******
Z pogranicza	**0,49******	–0,09****	0,02	**–0,23******	**–0,23******
Histrioniczne	0,02	**0,42******	0,15****	–0,06**	–0,09***
Narcystyczne	0,04	**0,20******	0,11****	**–0,27******	–0,05*
Unikowe	**0,48******	**–0,44******	–0,09****	–0,11****	–0,10****
Zależne	**0,41******	–0,13****	–0,11****	0,05**	–0,14****
Obsesyjno-kompulsyjne	0,08***	–0,12****	–0,07****	–0,04	**0,23******
Średnia	0,24	–0,09	–0,01	–0,17	–0,09
Mediana	0,20	–0,12	–0,02	–0,19	–0,09

Uwaga. Wielkość efektu ≥ 0,20 – pogrubiona czcionka; $N = 1158$ – liczba osób badanych, na których dokonano pomiaru wielkości efektu; * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$, *** $p < 0{,}001$, **** $p < 0{,}0001$ (jednostronnie; opis zaburzeń zob. w podrozdziale 13.4.4).

Źródło: Saulsman i Page, 2005, s. 389, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ramka 16.10

Związek między składnikami Wielkiej Piątki a zaburzeniami osobowości – procedura badań

Celem badań Samuela i Widigera (2008) opartych na metaanalizie było dociekanie związków między składnikami Wielkiej Piątki a zaburzeniami osobowości. Na podstawie selekcji wybrano 16 badań opublikowanych do października 2006 roku (z pominięciem danych Saulsman i Page'a), w ramach których wyodrębniono 18 niezależnych prób, w sumie obejmujących 3207 osób. Większość prób składała się ze studentów i z pacjentów leczonych ambulatoryjnie.

Selekcja publikacji polegała m.in. na tym, że w bazach danych poszukiwano tych, w których stosowano wszystkie znane metody psychometryczne służące do diagnozy osobowości i jej zaburzeń. W publikacjach tych cechy Wielkiej Piątki mierzono na podstawie trzech następujących narzędzi:

- NEO-PI-R (zob. podrozdział 14.4.1);
- *Five Five-Factor Model Rating Form* (FFMRF; Mullins-Sweatt, Jamerson, Samuel, Olson i Widiger, 2006; za: Samuel i Widiger, 2008);
- *Structured Interview for the Five Five-Factor Model* (SIFFM; Trull i Widiger,1997/2006*).

Do pomiaru zaburzeń osobowości zastosowano dziewięć różnych narzędzi psychometrycznych, w tym wymienione już przy prezentacji badań Saulsman i Page'a *Millon Clinical Multiaxial Inventories* (MCM-I) i *Minnesota Multiphasic Personality Inventory Personality Disorder Scales* (MMPI-PD).

Wielkość efektu *d* obliczono na podstawie korelacji między dwiema ciągłymi zmiennymi. W efekcie końcowym ważone wielkości efektu przekształcono z wyników standaryzowanych *z* na współczynniki korelacji *r*.

* W 2006 roku Waldemar Klinkosz przetłumaczył – za zgodą wydawcy – SIFFM na język polski (zob. Trull i Widiger, 1997/2006). Tłumaczenie to, wydane w postaci broszury, nie jest powszechnie dostępne. Skrótowy opis tego narzędzia znajdzie Czytelnik w publikacji Klinkosza i Andrzeja Sękowskiego (2009).

wanych wyników 33 badań doszedł do wniosku, że istnieje silny związek między czterema czynnikami Wielkiej Piątki (z wyłączeniem otwartości) a zaburzeniami osobowości.

Specyfika badań Samuela i Widigera polega na tym, że dociekając związku między cechami Wielkiej Piątki a zaburzeniami osobowości, skoncentrowali się oni na składnikach PMO i z tego powodu ich badania należy uznać za pionierskie. Autorzy postawili sobie dwa główne cele:

- zreplikować badania Saulsman i Page'a na podstawie analizy wyników badań nieobjętych ich metaanalizą;
- rozszerzyć tę analizę przez uwzględnienie 30 składników, które tworzą hierarchiczną strukturę Wielkiej Piątki.

U podstaw ich metaanalizy leży procedura badawcza przedstawiona w ramce 16.10.

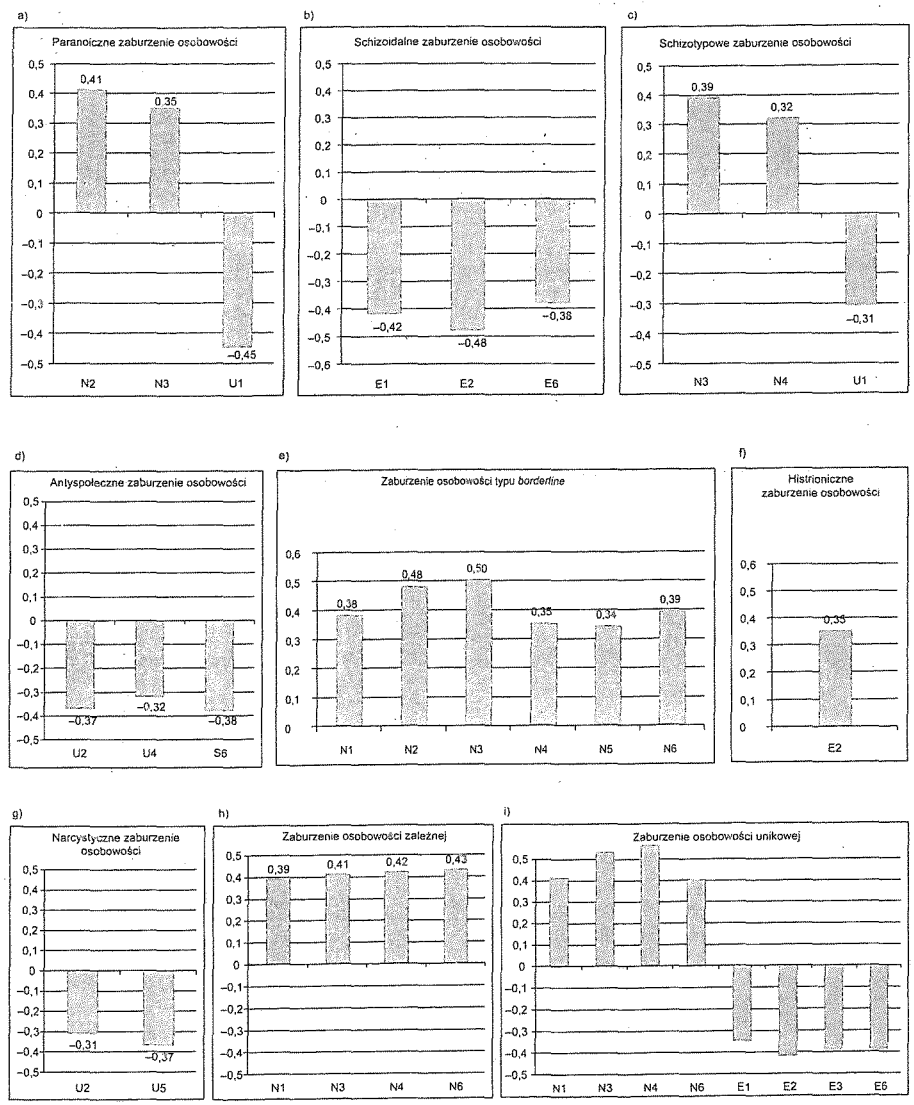
Uzyskane wyniki badań poddano wielostronnej analizie i trudno przedstawić tutaj wszystkie poruszone w niej wątki. Dlatego skoncentruję się na tych danych metaanalizy, które wprost nawiązują do podstawowych celów tego studium.

Wstępna analiza polegała na ustaleniu związku między pięcioma czynnikami Wielkiej Piątki a zaburzeniami osobowości. W zasadzie jest to – zgodnie z jednym z celów badania – replikacja danych uzyskanych przez Saulsman i Page'a (2004). Nie wchodząc w szczegóły, wspomnę jedynie, że uzyskana struktura osobowości dla ogólnego (średniego) pomiaru zaburzeń osobowości jest zbliżona. Między efektami wielkości związku zaburzeń osobowości z cechami PMO uzyskanymi w obu badaniach zachodzą bardzo wysokie korelacje. Ich współczynniki kształtują się dla poszczególnych cech następująco: neurotyczność 0,99; ekstrawersja 0,99; otwartość 0,89; ugodowość 0,96 i sumienność 0,99.

Nowe światło na związek między cechami osobowości a jej zaburzeniami rzucają dane koncentrujące się na składnikach poszczególnych czynników PMO. Przedstawia je w pewnym uproszczeniu w stosunku do danych zawartych w tabelach autorów – rycina 16.5.

Rycina ilustruje najsilniejsze ($r \geq 0,30$) związki – o wielkości efektu uznanej według statystyki *d* Cohena (zob. przypis 7 w rozdziale 7) za średnią – między poszczególnymi zaburzeniami osobowości a składnikami cech Wielkiej Piątki. W oczy rzuca się fakt, że poszczególne zaburzenia osobowości różnią się liczbą, a także siłą związku ze składnikami osobowości. I tak:

- **Zaburzenia paranoiczne** charakteryzuje dodatni związek z dwoma składnikami neurotyczności – agresywną wrogością (0,41) i depresją (0,35) oraz ujemny związek z zaufaniem (–0,45), które jest składnikiem ugodowości.
- **Zaburzenia schizoidalne** są ujemnie związane z trzema składnikami ekstrawersji – serdecznością (–0,42) i towarzyskością (–0,48) i z emocjonalnością pozytywną (–0,38).
- **Zaburzenia schizotypowe** charakteryzuje dodatni związek z depresją (0,39) i nadmiernym samokrytycyzmem (0,32), które są składnikami neurotyczności.
- **Zaburzenia antyspołeczne** są negatywnie związane z dwoma składnikami ugodowości – prostolinijnością (–0,37) i ustępliwością (–0,32) oraz z jednym składnikiem sumienności – rozwagą (–0,38).
- **Zaburzenia typu *borderline*** zajmują szczególną pozycję, wszystkie składniki neurotyczności są



Rycina 16.5 (a–i). Związek poszczególnych składników cech Wielkiej Piątki z zaburzeniami psychicznymi

Uwaga. N1 – lęk, N2 – agresywna wrogość, N3 – depresja, N4 – nadmierny samokrytycyzm, N5 – impulsywność, N6 – nadwrażliwość, E1 – serdeczność, E2 – towarzyskość, E3 – asertywność, E6 – emocjonalność pozytywna, U1 – zaufanie, U2 – prostolinijność, U4 – ustępliwość, U5 – skromność, S6 – rozwaga.

Źródło: rycina własna na podstawie danych z: Samuel i Widiger, 2008, s. 1331.

bowiem pozytywnie związane z tym zaburzeniem (korelacje wahają się od 0,35 – impulsywność, do 0,50 – depresja).

- **Zaburzenia histrioniczne** są związane – pozytywnie – tylko z jednym składnikiem ekstrawersji, tj. towarzyskością (0,35).

Thomas A. Widiger
Amerykański psycholog, jego zainteresowania badawcze koncentrują się na diagnozie i klasyfikacji psychopatologii, co dotyczy szczególnie trafności kryteriów diagnostycznych i klasyfikacji w DSM-IV. Reprezentuje wymiarowe podejście do zaburzeń osobowości.

Jest profesorem psychologii na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Kentucky. W ramach National Institute of Mental Health uczestniczył jako koordynator badań nad podręcznikiem DSM-IV oraz był członkiem komitetów Clinical Psychopathology i Behavioral and Biobehavioral Processes. Jest zastępcą redaktora naczelnego czterech czasopism: *Journal of Abnormal Psychology*, *Journal of Personality and Social Psychology*, *Annual Review of Clinical Psychology* i *Journal of Personality Disorders*. Autor wielu rozdziałów i artykułów w recenzowanych czasopismach psychologicznych i psychiatrycznych (zob. wyżej), a także m.in. w *Journal of Affective Disorders* oraz *Biological Psychiatry*.

- **Zaburzenia narcystyczne** są negatywnie powiązane z dwoma składnikami ugodowości – prostolinijnością (–0,31) i skromnością (–0,37).
- **Zaburzenia unikowe** należą, oprócz zaburzeń typu *borderline*, do szczególnie silnie nasyconych składnikami osobowości. Są one dodatnio związane z czterema składnikami neurotyczności – lękiem (0,41), depresją (0,51), nadmiernym samokrytycyzmem (0,56) i nadwrażliwością (0,40).
- **Zaburzenia zależne** wiążą się (dodatnio) z neurotycznością reprezentowaną przez cztery składniki: lęk (0,39), depresyjność (0,53), nadmierny samokrytycyzm (0,42) i nadwrażliwość (0,43).
- **Zaburzenia obsesyjno-kompulsyjne** – jedynie składniki sumienności wykazują słaby związek z tym zaburzeniem, co dotyczy – poza kompetencjami – pięciu składników, dla których korelacje wahają się od 0,21 (samodyscyplina) do 0,25 (obowiązkowość i skłonność do porządku); na rycinie 16.5 pominięto to zaburzenie.

Zarówno rycina 16.5, jak i powyższy opis ilustrują, że charakterystyka związku cech osobowości z zaburzeniami tejże przedstawia jakościowo odmienny obraz od tego, w którym uwzględniamy jedynie główne czynniki PMO. Opis oparty na składnikach osobowości pozwala lepiej zrozumieć jej zaburzenia. Wielkości współczynników korelacji – różne dla składników tego samego czynnika – także przekonują do idei głoszonej najdobitniej przez Widigera i Trulla (2007), że zaburzenia osobowości można traktować jako bardziej lub mniej skrajne pozycje na wymiarze osobowości.

Dla przykładu powołam się tutaj na wyniki badań Samuela i Widigera (2008). Zaburzenia paranoiczne są związane dodatnio i statystycznie istotnie (ze względu na dużą próbę) ze wszystkimi składnikami neurotyczności. Jednak ten związek jest śladowy w odniesieniu do impulsywności (0,15), wykazuje niską wielkość efektu ($d = 0,2$) odnośnie do lęku (0,27) i nadwrażliwości (0,22), zbliża się do średniej wielkości efektu dla nadmiernej samokontroli (0,29) i wreszcie – jak już wspomniałem – uzyskuje średnią wielkość efektu ($d \geq 0,30$) w odniesieniu do agresywnej wrogości i depresyjności (odpowiednio 0,41 i 0,35). Ten przykład ilustruje co prawda, że wszystkie składniki neurotyczności korelują dodatnio z zaburzeniem paranoicznym. Informuje jednak zarazem o tym, że siła związków poszczególnych cech osobowości reprezentowanych przez te składniki ze wspomnianymi zaburzeniami jest różna i odzwierciedla ich wymiarowy charakter – ich bliższą lub dalszą odległość od skrajnego bieguna typowego dla zaburzeń osobowości.

Widiger (2005; Samuel i Widiger, 2008; Widiger i Costa, 2012; Widiger i Trull, 2007), który wraz ze współautorami wiele badań poświęcił związkowi zaburzeń osobowości ze składnikami Wielkiej Piątki, należy do czołowych zwolenników zmian klasyfikacji kryteriów diagnostycznych DSM odnośnie do zaburzeń osobowości obejmujących wymiarową charakterystykę osobowości według modelu PMO (z uwzględnieniem 30 składników). Ta tendencja znajduje wyraz m.in. w poniższym cytacie:

> Wymiarowy model klasyfikacji zaburzeń osobowości uwzględniłby bardziej efektywnie wiele poważnych ograniczeń i ułomności istniejących kategorii diagnostycznych, włączając heterogeniczność między pacjentami dzielącymi tę samą diagnozę, zmienne granice diagnostyczne, nadmierne współwystępowanie diagnostyczne, nieadekwatne relacje i słabą podstawę naukową. Można by powiedzieć, że PMO jest sam w sobie ograniczony i nie pokrywa całego obszaru osobowości. Ale poziom szczegółowości w opisie osobowości jednostki z uwzględnieniem 30 składników PMO, włączając zarówno przystosowawcze, jak i nieprzystosowawcze cechy osobowości, jest istotnie większy niż aktualnie zawarty w kategoriach diagnostycznych DSM-IV-TR. [...] O osobach z zaburzeniami osobowości nie mówiłoby się już, że mają zaburzenia jakościowo odmienne od normalnego funkcjonowania psychologicznego, lecz byłyby po prostu osobami, których charakteryzują względnie ekstremalne i nieprzystosowane odmiany cech osobowości widocznych u wszystkich osób (Widiger i Trull, 2007, s. 81).

Nasze analizy (Zawadzki, 2009; Zawadzki i Strelau, 2003a), poparte badaniami innych autorów (zob. np. Asendorpf, Borkenau, Ostendorf i van Aken, 2001), o czym pisałem w podrozdziale 14.5.3, wykazują, że zarówno na poziomie czynników PMO, jak i ich podwymiarów zaburzenia osobowości praktycznie redukują się do dwóch typów osobowości – o nadmiernej kontroli i o obniżonej kontroli. Wyodrębniony w typologii

Ramka 16.11

Zaburzenia osobowości ujęte w wiązki obejmujące 10 wyodrębnionych zaburzeń

Zgodnie z DSM-IV-TR ogólne kryteria diagnostyczne zaburzeń osobowości przyjmują, że te ostatnie stanowią „utrwalony wzór (typ) wewnętrznego przeżywania i zachowania, który znacznie odbiega od kulturowych oczekiwań wobec danej osoby" (APA, 2000/2008, s. 233). Przejawia się on w co najmniej dwóch spośród czterech obszarów: poznania, afektywności, funkcjonowania interpersonalnego i kontroli impulsów. Zaburzenia osobowości tworzą trzy skupienia określane jako wiązki A, B i C, które, uwzględniając ich ogólny wzór, przedstawiają się następująco:

Wiązka A: obejmuje trzy zaburzenia osobowości: (1) zaburzenia paranoiczne charakteryzujące się uogólnioną nieufnością i podejrzliwością w stosunku do innych; (2) zaburzenia schizoidalne, przejawiające się wycofywaniem się ze związków społecznych, emocjonalnym chłodem i samotnością; (3) zaburzenia schizotypowe, które wyrażają się m.in. zmniejszoną zdolnością utrzymywania związków społecznych, zniekształceniami poznawczymi oraz ekscentrycznością zachowania.

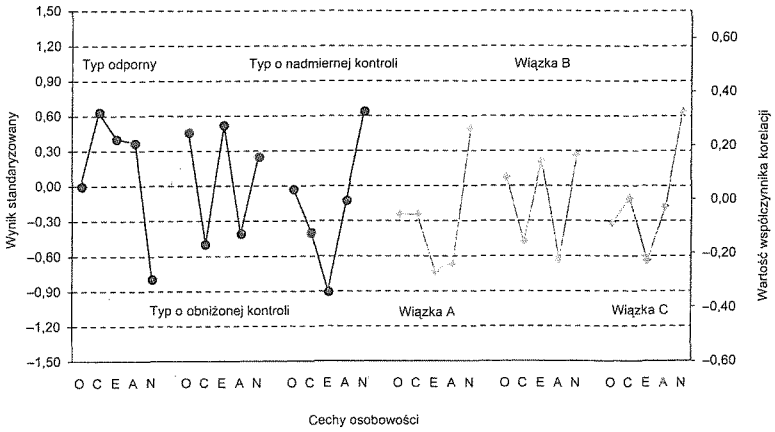
Wiązka B: obejmuje cztery zaburzenia osobowości: (1) zaburzenia antyspołeczne, takie jak lekceważenie innych, nieprzestrzeganie norm społecznych, lekceważenie bezpieczeństwa własnego i innych osób; (2) zaburzenia typu *borderline* (z pogranicza) przejawiające się w braku stabilności związków interpersonalnych, własnego Ja i stanów emocjonalnych oraz w impulsywności; (3) zaburzenia histrioniczne wyrażające się nadmierną emocjonalnością i ściąganiem na siebie uwagi innych; (3) zaburzenia narcystyczne, znajdujące wyraz w poczuciu wyższości, potrzebie podziwu i braku empatii.

Wiązka C: obejmuje trzy następujące zaburzenia: (1) zaburzenia unikowe, dla których charakterystyczne są zahamowanie społeczne, niedostosowanie i nadwrażliwość na negatywne oceny oraz poczucie niższości; (2) zaburzenia zależne związane z nadmierną potrzebą bycia pod czyjąś opieką, uległością i obawą przed oddzieleniem od innych; (3) zaburzenie obsesyjno-kompulsyjne wyrażające się koncentracją na porządkowaniu i skrupulatnością, dążeniem do perfekcjonizmu.

osobowości typ trzeci – odporny, charakteryzujący się m.in. wysoką sumiennością i niską neurotycznością, koreluje z zachowaniami adaptacyjnymi, które świadczą o braku związku z zaburzeniami osobowości.

Analiza danych empirycznych z badań własnych (Zawadzki i Strelau, 2003a) oraz z prac Saulsman i Page'a (2004; zob. podrozdział 16.5.2), którą przeprowadził Zawadzki (2009), wykazała, że różnicowanie zaburzeń na podstawie profili cech NEOAC jest wątpliwe. W tej analizie autor odwołał się do trzech skupień zaburzeń osobowości, które opisane są w Kryteriach diagnostycznych według DSM-IV-TR (zob. APA, 2000/2008). Ich ogólny opis przedstawia ramka 16.11.

Na podstawie wyników analizy własnych danych (Zawadzki i Strelau, 2003a) oraz danych Saulsman i Page'a (2004) dotyczących związku zaburzeń osobowości z cechami Wielkiej Piątki Zawadzki (2009) sporządził profile cech Wielkiej Piątki, odnosząc je do wszystkich trzech typów osobowości oraz do scharakteryzowanych w ramce 16.9 wiązek A, B i C, co przedstawia rycina 16.6.



Rycina 16.6. Profil cech OCEAN dla trzech podstawowych typów osobowości (opracowanie własne na podstawie polskich badań NEO-FFI, za: Zawadzki i Strelau, 2003b – dane uśrednione) oraz współczynniki korelacji cech OCEAN z zaburzeniami osobowości (za: Saulsman i Page, 2004 – dane uśrednione dla skupień zaburzeń)

Uwaga. O – otwartość na doświadczenie, C – sumienność, E – ekstrawersja, A – ugodowość, N – neurotyczność.

Źródło: Zawadzki, 2009, s. 217, za zgodą wydawcy; *copyright* Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Jak to ilustruje rycina 16.6, zaburzenia z wiązki B przypominają typ o obniżonej kontroli. Z kolei zaburzenia z wiązek A i C stanowią odwrotną konfigurację w stosunku do typu odpornego. Te wyniki wskazują na to, że efekty różnicowe – które zgodnie z założeniem Widigera (2005) powinny się ujawnić w sposób jednoznaczny – występują w postaci ograniczonej, okazuje się bowiem, że jedyne zróżnicowanie zachodzi między wiązką B a wiązkami A i C. Jak stwierdza Zawadzki (2009, s. 221):

> Kwestią dyskusyjną jest natomiast, czy na podstawie tego modelu [Wielkiej Piątki – J.S.] może nastąpić wartościowa integracja badań normalnej osobowości i analiz psychopatologicznych. Dane przedstawione w tej pracy wskazują, że PMO stosunkowo dobrze charakteryzuje raczej osobowość zaburzoną (jako odwrotność osobowości dobrze przystosowanej), ale chyba niedostatecznie różnicuje zarówno poszczególne zespoły zaburzeń psychicznych, jak i zaburzenia osobowości. Trudności w różnicowaniu ujawniają się już na poziomie tak zgrubnych analiz, jak porównanie głównych grup zespołów zaburzeń czy wiązek zaburzeń osobowości, zaś potęgują się, gdy analiza jest prowadzona na poziomie poszczególnych zespołów zaburzeń oraz specyficznych zaburzeń osobowości.

16.6. Podsumowanie

Psychologowie już od drugiej połowy ubiegłego wieku zwracali uwagę na funkcjonalne znaczenie osobowości człowieka dorosłego. Jednak *boom* tych badań przypada na okres popularności cech Wielkiej Piątki, szczególnie po 2000 roku, która obfituje w metaanalizy wskazujące na znaczenie tych cech w trzech obszarach funkcjonowania człowieka. Dotyczy to działalności akademickiej, zawodowej oraz stanu zdrowia psychicznego.

Procedura selekcji pod względem zdolności intelektualnych związana z poziomem wykształcenia daje podstawę do oczekiwań, że wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia zmniejszy się wariancja IQ, co powinno skutkować zwiększającą się rolą cech osobowości jako predyktorów sukcesu akademickiego. Pierwsze badania skoncentrowane na modelu PMO prowadzone pod koniec XX wieku wykazały, że sumienność jest najsilniejszym predyktorem osiągnięć akademickich, najsłabszym zaś – ugodowość. W tych, ale także wielu innych badaniach stosowaną miarą tych osiągnięć jest średnia ocena z przedmiotów akademickich (*grade point average*, GPA). Metaanalizy dotyczące związku GPA z cechami Wielkiej Piątki nie dają jednoznacznej odpowiedzi odnośnie do roli tych czynników poza jedną regularnie powtarzającą się prawidłowością – sumienność jest znaczącym predyktorem GPA, niekiedy porównywanym z mocą predykcyjną IQ. Kiedy zaś uwzględnia się składniki poszczególnych czynników Wielkiej Piątki, to się okazuje, że wyróżniającą pozycję zajmuje wśród nich dążenie do osiągnięć, a więc wolicjonalny komponent sumienności, którego znaczenie jako predyktora stwierdzono także w innych badaniach nad funkcjonalnym znaczeniem osobowości. Prawidłowość podkreślająca rolę predykcyjną sumienności utrzymuje się również, kiedy uwzględnia się różne poziomy kształcenia – podstawowy, średni i akademicki. Badania nad satysfakcją z życia akademickiego, także oparte na metaanalizie, wykazały znaczenie neurotyczności jako predyktora. Jej wysoki poziom jest związany z brakiem satysfakcji.

Większość badań nad funkcjonalnym znaczeniem Wielkiej Piątki dotyczy szeroko rozumianej działalności zawodowej. Badania skoncentrowane na niej ujawniły, że poza sumiennością, która i w tej działalności wodzi prym jako predyktor sukcesów zawodowych, także pozostałe cechy modelu PMO odgrywają taką rolę, przy czym ich znaczenie zależy od specyficznych aspektów działalności zawodowej. Już pierwsza, przeprowadzona w ostatniej dekadzie XX wieku, metaanaliza dotycząca związku cech osobowości z poziomem wykonania pracy ujawniła, że sumienność i stabilność emocjonalna (niska neurotyczność) są predyktorami poziomu wykonania wszystkich uwzględnionych w badaniach rodzajów pracy. Z kolei ekstrawersja i ugodowość pełnią taką funkcję w odniesieniu do pracy wymagającej kontaktów interpersonalnych, natomiast otwartość pozwala przewidywać sukcesy w pracy wymagającej nowych doświadczeń. Kolejne metaanalizy, dokonane już w XXI wieku, co prawda nie w pełni potwierdziły uprzednio ustalone prawidłowości, choć utrzymała się pozycja sumienności jako najbardziej zgeneralizowanego predyktora wszelkich aspektów sukcesów zawodowych. Potwierdzają to także badania podłużne. Na ich podstawie wykazano, że cechy Wielkiej Piątki (o których wnioskowano wprawdzie pośrednio na podstawie narzędzi nieprzeznaczonych do ich pomiaru) diagnozowane w okresie dzieciństwa okazały się po 50 latach predyktorami sukcesu zawodowego – dla pomiaru subiektywnie ocenianego sukcesu najlepszymi predyktorami były sumienność, otwartość i niska neurotyczność.

Metaanaliza badań skoncentrowanych na związku cech osobowości z wypadkami drogowymi i w pracy wykazała, że wszystkie czynniki Wielkiej Piątki są z nimi powiązane i można je uszeregować następująco według malejącej siły tych relacji: otwartość na doświadczenie, niska ugodowość, niska sumienność, neurotyczność i ekstrawersja.

Najnowszy trend w badaniach nad związkiem Wielkiej Piątki z działalnością zawodową dotyczy przedsiębiorczości, w tym głównie statusu w przedsiębiorstwie (przedsiębiorca *versus* menedżer) oraz zachowań przedsiębiorczych (tworzenie przedsiębiorstwa *versus* sukces w przedsiębiorstwie). Na podstawie metaanalizy wyników badań stwierdzono, że przedsiębiorcy w porównaniu z menedżerami charakteryzują się niższym poziomem neurotyczności i ugodowości oraz dominują pod względem otwartości na doświadczenie i sumienności. Ponadto różnią się od menedżerów wyższym poziomem motywacji osiągnięć. Porównanie cech osobowości przedsiębiorców odnoszących sukces z osobami zaangażowanymi w tworzenie przedsiębiorstwa wykazało, że różnice między nimi nie są tak wielkie jak między przedsiębiorcami a menedżerami. Największe wystąpiły wówczas, kiedy uwzględniono wszystkie cechy Wielkiej Piątki łącznie – wariancja tych cech w grupie osób tworzących przedsiębiorstwo była istotnie wyższa niż w grupie przedsiębiorców odnoszących sukces. Wprowadzenie dodatkowej zmiennej – podejmowania ryzyka – ujawniło, że jest ono wyższe u przedsiębiorców. Nowych informacji na temat związku osobowości z przedsiębiorczością dostarczyła metaanaliza, w której ujęto wszystkie badane do tej pory cechy osobowości związane z zadaniami przedsiębiorczymi i wykraczające poza Wielką Piątkę. Na jej podstawie stwierdzono, że takie cechy, jak innowacyjność, proaktywna osobowość, ogólne poczucie własnej skuteczności, tolerancja na stres i kilka innych bezpośrednio związanych z zadaniami, przed którymi stoi przedsiębiorca, wnoszą większy wkład w predykcję zachowań przedsiębiorczych niż cechy osobowości niezwiązane z tymi zadaniami. Wyniki tego badania uważam za szczególnie istotne, pokazują one bowiem, że poszukiwanie związków między przedsiębiorcami (menedżerami) a ich osobowością ma sens wtedy, kiedy te związki są teoretycznie uzasadnione. Sprowadzenie osobowości do modelu Wielkiej Piątki wyklucza dużą pulę zmiennych osobowościowych jako potencjalnych predyktorów sukcesu menedżerów, przedsiębiorców i osób tworzących przedsiębiorstwa, a zatem zubaża obraz realnie istniejących powiązań.

Duży obszar badań koncentruje się na związku Wielkiej Piątki z psychopatologią. Dotyczą one przede wszystkim zaburzeń psychicznych oraz zaburzeń osobowości. Metaanaliza wyników badań nad związkiem zaburzeń psychicznych (Oś I według DSM-IV-TR) z cechami Wielkiej Piątki pozwala na sformułowanie ogólnego wniosku, że odpowiedni układ czterech cech osobowości – wysokiej neurotyczności, niskiej sumienności, ugodowości i ekstrawersji – jest typowy dla niemal wszystkich zaburzeń psychicznych zaliczonych do Osi I. Ponadto okazuje się, że typ zaburzenia lub jego symptomy są istotnymi moderatorami dla ekstrawersji, ugodowości i neurotyczności. Układ tych cech osobowości pozwala odróżniać jedne zaburzenia kliniczne od innych.

Hipoteza, że pięcioczynnikowy model osobowości wraz ze swoimi składnikami jest zbliżony do taksonomii zaburzeń osobowości (Oś II), stała się bodźcem dla podjęcia serii badań poświęconych tym powiązaniom. Doprowadziła ona m.in. do przełożenia zaburzeń osobowości ujętych w DSM-IV-TR na język Wielkiej Piątki. Metaanaliza wyników badań przeprowadzona pod wpływem powyższej hipotezy wykazała m.in., że wysoka neurotyczność jest cechą wspólną dla wszystkich zaburzeń osobowości. Badania polskie dowiodły ponadto, że zaburzenia osobowości, dla których charakterystyczny jest stres emocjonalny, korelują dodatnio z neurotycznością, zaburzenia, które łączy cecha towarzyskości – z ekstrawersją, te zaś zaburzenia, których cechą wspólną są trudności interpersonalne, korelują ujemnie z ugodowością. Dodatkowych informacji o związku cech Wielkiej Piątki z zaburzeniami osobowości dostarczają badania skoncentrowane na składnikach tych cech i dotyczy to wszystkich 10 kategorii zaburzeń. Dla przykładu zaburzenia antyspołeczne nie tylko korelują negatywnie z ugodowością, lecz także z jej składnikami – prostolinijnością i ustępliwością.

Wyniki badań wskazujące na ścisłe związki dających się mierzyć cech Wielkiej Piątki i jej komponentów z zaburzeniami osobowości prowokują badaczy do opisywania tych zaburzeń w kategoriach czynników Wielkiej Piątki i ich składników, co pozwoliłoby na zamianę jakościowej charakterystyki zaburzeń, tak jak to postuluje DSM-IV-TR, na pomiar ilościowy.

Badania nad funkcjonalnym znaczeniem cech osobowości, niezależnie od tego, którego obszaru dotyczą, dają uproszczony obraz związku tych cech (w tym rozdziale – Wielkiej Piątki) z funkcjonowaniem człowieka. Przedstawione tu badania, choć rzadko realizowane w których uwzględnia się rolę innych czynników, w tym głównie szeroko rozumianego środowiska, z którym człowiek wchodzi w interakcję, dają pełniejszy i bardziej adekwatny obraz funkcjonalnej roli osobowości w kontekście innych zmiennych, co dotyczy zarówno przestrzeni edukacyjnej i zawodowej, jak też sfery zdrowia psychicznego.

Część V

Styl jako konstrukt psychologiczny opisujący różnice indywidualne w sposobie funkcjonowania człowieka

Rozdział 17

Pojęcie stylu i jego zastosowanie do charakterystyki różnic indywidualnych w sposobie funkcjonowania poznawczego

Pojęcie stylu używane jest w psychologii w różnych kontekstach. Na przykład w swoim księgozbiorze znalazłem publikacje, które traktują m.in. o stylach: radzenia sobie, poznawczych, działania, myślenia, temperamentu, atrybucyjnych, przywiązania, życia rodzinnego, eksploracyjnych, interakcyjnych, decyzyjnych, emocjonalnych, relacji społecznych, interpersonalnych, uczenia się, zachowania, intelektualnych, informacyjnych, percepcyjnych, adaptacyjnych, uprawiania miłości. Tym, co je łączy, niezależnie od ich specyfiki, jest fakt, że dotyczą **sposobu**, w jakim określony proces czy zachowanie przebiega (zob. podrozdział 2.3). Wszystkie one odpowiadają w zasadzie na pytanie **„jak?"**. Tym zaś, co je różni, jest obszar zjawisk, którego dotyczą, a także to, że tylko wybrane z nich obejmują względnie stałe charakterystyki różnicujące ludzi. Odnosi się to przede wszystkim do stylów poznawczych i stylów radzenia sobie. W odróżnieniu od innych stylów im przypisuje się w zasadzie status cechy (zob. Guilford, 1980).

17.1. Pojęcie stylu podkreślające różnice indywidualne w sposobie zachowania i przebiegu procesów psychicznych człowieka

Styl odnosi się do względnie stałych różnic indywidualnych w **sposobie** zachowania i funkcjonowania psychicznego. Jak nadmienia Samuel Messick (2001), style charakteryzujące się dużym stopniem ogólności w organizacji kontroli uwagi, myśli, emocji i motywów tworzą powiązania między jakościami poznawczymi, energetycznymi i emocjonalnymi, stanowiąc w ten sposób ważne krzyżujące się zmienne. Autor podkreśla, że style bardziej niż inne konstrukty psychologiczne integrują pozornie odległe od siebie zjawiska, choćby takie, jak osobowość i funkcjonowanie poznawcze.

Kiedy dotykamy istoty stylu, nasuwa się pytanie, czym różni się styl od **strategii**, oba pojęcia są bowiem często stosowane obok siebie, niezależnie od tego, czy mówimy o stylach poznawczych, czy stylach radzenia sobie ze stresem. Traktując oba te zjawiska w aspekcie historycznym, należy wspomnieć, że niektórzy autorzy stosowali przywołane pojęcia wręcz zamiennie (np. Cronbach i Snow, 1977), inni zaś (zob. Luchins i Luchins, 1970) stali na stanowisku, że konstrukty te mają odmienne teoretyczne podłoże i różnią się także pod względem znaczenia funkcjonalnego. Wydaje się, że obecnie panuje duża zgodność co do elementów pozwalających na różnicowanie obu tych zjawisk. Według Eleny Grigorenko (2000a) style i strategie różnią się:

- stopniem świadomości – strategie angażują świadomy wybór wśród alternatywnych decyzji, natomiast style operują bez angażowania świadomości;
- stopniem stałości – strategie są stosowane w odniesieniu do zadań i kontekstu specyficznych dla danej sytuacji, podczas gdy stylom przypisuje się stałość w zakresie określonych tendencji;
- specyfiką adaptacji – strategie traktuje się jako mechanizmy adaptacyjne, których celem jest minimalizacja błędu w procesach podejmowania decyzji, natomiast style to adaptacyjne mechanizmy kontroli modyfikujące związek między określonym stanem a środowiskiem.

Od dawna toczy się spór, czy style stanowią przedmiot psychologii inteligencji czy też osobowości. Jeżeli chodzi o style poznawcze, nieodosobniony jest pogląd, że są one – dotyczy to głównie stylów poznawczych odnoszących się przede wszystkim do stopnia złożoności procesów poznawczych – ściśle związane z inteligencją (zob. Kogan, 1994). Badacze koncentrujący się na stylach radzenia sobie są skłonni traktować je jako związane w pierwszym rzędzie z osobowością (np. Endler i Parker, 1990; Wrześniewski, 1996b), tj. trwałe, osobowościowe dyspozycje jednostki. Niekiedy głoszony jest pogląd, że style (głównie poznawcze) leżą na pograniczu osobowości i inteligencji. Jak zauważa Robert Sternberg (1994), style to sposoby, jakie osoby wybierają, aby eksploatować swoją inteligencję. Li-Fang Zhang (2004) głosi pogląd, że style reprezentują stany, a nie cechy, na dowód czego badaczka powołuje się na

Maria Kozhevnikov

Badaczka o rozległej aktywności naukowej koncentrującej się na neurologicznych mechanizmach różnic indywidualnych w percepcji wzrokowej i na dociekaniu sposobu trenowania zdolności wzrokowych. Bada także style poznawcze w aspekcie edukacji, psychologii i neuronauki.

Stopień doktora uzyskała w 2001 roku nadany przez Israel Institute of Technology i Uniwersytet Kalifornijski w Santa Barbara. Od tego roku pracowała na uniwersytecie Rutgers George Mason. Obecnie jest profesorem na Wydziale Psychologii i Komunikacji Narodowego Uniwersytetu Singapuru. Zajmuje również stanowisko wizytującego profesora radiologii w Harvard Medical School. Laureatka nagrody *Career Award* nadanej przez US National Science Foundation, gdzie w latach 2005–2007 była dyrektorem *Science of Learning Centers Program*. Wyniki swoich badań publikuje w renomowanych czasopismach, takich jak: *Psychonomic Bulletin & Review*, *Psychological Science*, *Psychological Bulletin*, *Memory and Cognition*.

fakt, że są one modyfikowane przez doświadczenie (jak podkreślam – zob. ryc. 2.4 – dotyczy to każdej cechy) oraz zmieniają się w zależności od specyfiki środowiska. Wydaje się, że zwolennicy traktowania stylu jako stanu nie uwzględniają faktu, że oprócz stylu występują strategie, które charakteryzuje zmienność temporalna i sytuacyjna, o czym szerzej traktuje rozdział 18. Jeżeli styl uznać za specyficzną dla jednostki preferencję czy tendencję do sposobu reagowania (percepcji, myślenia itp.) bądź zachowania, to trudno się nie zgodzić z Anną Matczak (2000), że styl nie dotyczy ani możliwości, ani poziomu czy efektywności funkcjonowania lub wykonywania zadań, stąd też nie należy do domeny inteligencji, lecz stanowi przedmiot psychologii osobowości. W tym rozdziale przedstawię wybrane koncepcje stylów poznawczych, koncentrując się na tych, które cieszą się szczególną popularnością.

Należąca do czołowych badaczy stylów poznawczych Maria Kozhevnikov (2007), dokonując przeglądu badań nad stylami w ciągu ostatnich dekad, doszła do wniosku, że pojawiły się w tym okresie trzy nowe tendencje:

- traktowanie stylów na metapoziomie w kategoriach przetwarzania informacji, co najlepiej wyraża styl giętkości–sztywności (*flexibility–rigidity*);
- wiązanie stylów poznawczych z innymi konstruktami psychologicznymi, w tym z procesami przetwarzania informacji, i ujmowanie ich w strukturze hierarchicznej, która podkreśla ich wielowymiarowość; autorka wymienia Nosala jako jednego z pionierów tego nurtu badawczego (zob. Nosal, 1979, 1984, 1985);
- próby stworzenia modelu o ograniczonej liczbie stylów podstawowych i nadania mu statusu modelu uniwersalnego.

Szeroki i najbardziej aktualny przegląd badań nad stylami poznawczymi, do którego odsyłam polskiego Czytelnika, przedstawiła w swojej monografii Hanna Bednarek (2011).

17.2. Wybrane koncepcje stylów poznawczych

Jak nadmienia Nathan Kogan (1994), większość koncepcji teoretycznych i badań nad stylami poznawczymi ma obecnie znaczenie głównie historyczne. To stwierdzenie wygłoszone niemal 20 lat temu obecnie wydaje się tracić na aktualności. Okazuje się bowiem, że narasta znowu fala zainteresowań stylami poznawczymi (zob. Kickul, Gundry, Barbosa i Whitcanack, 2009; Kollöffel, 2012; Meng et al., 2012; Pretz, Totz i Kaufman, 2010; Stange et al., 2013). Mimo istotnych różnic co do sfery poznawczej, do której poszczególne koncepcje się odnoszą, ich elementem wspólnym nadal jest **sposób** funkcjonowania człowieka. Autorzy atrakcyjnego narzędzia do pomiaru styiów poznawczych, Christofer Allinson i John Hayes (2012, s. 2), którzy definicję stylu ujmują bardzo szeroko, także podkreślają „sposób" jako właściwość istotną dla stylu poznawczego:

> Styl poznawczy to preferowany przez jednostkę **sposób** [wyróżnienie – J.S.] zbierania, przetwarzania i oceny danych. Wpływa on na to, jak skanujemy dla informacji nasze środowisko, jak ją organizujemy i interpretujemy i jak integrujemy nasze interpretacje w modelach umysłowych i subiektywnych teoriach, które kierują naszym zachowaniem.

Wśród wielu stylów poznawczych, które w szczegółach opisuje Czesław Nosal (1990; zob. też Messick, 1996[1]), przedstawiając je jako wymiary o dwóch przeciwstawnych biegunach, wymienia się następujące:

- zależność–niezależność od pola;
- fragmentaryczność–całościowość;
- szeroka ekskluzywność–wąska ekskluzywność (dotyczy zakresu konceptualizacji);
- zróżnicowanie pojęciowe ujęte w kategoriach „podobieństwa–różnice";
- rozdzielanie–integrowanie;
- wysoki poziom tolerancji–niski poziom tolerancji (na rozbieżność informacyjną);
- zaostrzanie–wygładzanie (jako tendencja do niwelowania lub podkreślania różnic w dopływających informacjach);
- szeroki–wąski zakres skaningu uwagi;
- refleksyjność–impulsywność;

[1] Alina Kolańczyk (1991) prowadziła badania nad stylem określanym biegunowo jako intuicyjność–racjonalność, skonstruowała także narzędzie do jego pomiaru (Kolańczyk i Świerzyński, 1995).

- sztywność–giętkość kontroli;
- wewnętrzne–zewnętrzne umiejscowienie kontroli;
- szybkie–wolne poczucie upływu czasu.

Większość wspomnianych tu koncepcji stylu poznawczego przeżywała swoją popularność w latach pięćdziesiątych–siedemdziesiątych XX wieku. Nadal zainteresowaniem cieszą się przede wszystkim dwa spośród nich: zależność–niezależność od pola autorstwa Hermana Witkina i refleksyjność–impulsywność w ujęciu Jerome'a Kagana. Niniejszy podrozdział poświęcony jest przede wszystkim ich syntetycznemu opisowi. Jak nadmieniają Sternberg i Grigorenko (1997), te dwie koncepcje stylów poznawczych wygenerowały najwięcej badań i rozważań teoretycznych.

Wymieniony przez Nosala styl: „zewnętrzne–wewnętrzne umiejscowienie kontroli", to w ujęciu jego autora – Juliana Rottera (1966) – po prostu cecha osobowości opisana dwubiegunowo, do której nawiązują często współcześni psychologowie. W ciągu ostatniej dekady ubiegłego stulecia Sternberg zaproponował oryginalną, metaforycznie ujętą koncepcję stylów myślenia, która także zasługuje na uwagę Czytelnika.

Witkin (1978), na tle charakterystyki wyodrębnionych przez siebie stylów poznawczych (zob. podrozdział 17.2.1), podaje zarazem typową dla nich wszystkich charakterystykę, ujmując ją w czterech zamieszczonych niżej punktach:

- Style poznawcze dotyczą raczej formy, a nie treści aktywności poznawczej. Odnoszą się one do różnic indywidualnych w tym, **jak** spostrzegamy, myślimy, rozwiązujemy problemy, uczymy się, odnosimy się do innych itp.
- Style poznawcze są wymiarami o szerokim zasięgu. Dotyczą wszystkich zachowań i procesów psychicznych, a więc mają charakter holistyczny. Jako takie są cechą osobowości, a nie wąsko rozumianego poznania.
- Style poznawcze charakteryzuje spójność czasowa. Są one względnie stałe, co jednak nie implikuje ich niezmienności. Zakładając, że mamy do czynienia z sytuacją normalną, można przewidywać, że osoba posiadająca określony styl ujawni go także za tydzień, miesiąc czy nawet kilka lat.
- Style poznawcze są dwubiegunowe. To jest różnica najbardziej istotna, kiedy porównać je z inteligencją i innymi zdolnościami. Posiadanie większych zdolności jest lepsze niż posiadanie mniejszych. Tymczasem oba bieguny stylu poznawczego odgrywają odmienną rolę adaptacyjną w zależności od specyficznych okoliczności, stąd nie podlegają one – w przeciwieństwie do zdolności – wartościowaniu.

Choć koncentruję się w tym rozdziale na najbardziej klasycznych stylach poznawczych, które do dzisiaj nie straciły na aktualności, należy nadmienić, że istnieje tendencja do mnożenia nowych kategorii tychże stylów. Dla przykładu Hayes i Allinson (1994) zidentyfikowali na podstawie przeglądu literatury 29 stylów. Ta liczba powiększyła się po kilku latach do 54 (Armstrong, 1999; za: Allinson i Hayes, 2012), a już w pierwszej dekadzie obecnego stulecia wyodrębniono 71 stylów należących do sfery poznawczej (Coffield, Moseley, Hall i Ecclestone, 2004; za: Allinson i Hayes, 2012). Tę zwiększającą się z czasem liczbę stylów poznawczych trudno traktować jako osiągnięcia nauki. Jest to raczej wskaźnik chaosu w tej dziedzinie badań i braku racjonalnych kryteriów ich kategoryzacji.

17.2.1. Zależność–niezależność od pola w ujęciu Witkina

Zapewne pierwsze empiryczne badania na szeroką skalę nad stylami poznawczymi podjął w latach sześćdziesiątych XX wieku Herman Witkin wraz ze swoimi współpracownikami, wprowadzając do psychologii pojęcie stylu znanego jako zależność–niezależność od pola (Witkin, 1968, 1978; Witkin, Dyk, Faterson, Goodenough i Karp, 1962). Wymiar ten spotkał się także z zainteresowaniem polskich badaczy, szczególnie tych, którzy analizowali wskazany styl poznawczy w świetle psychologii różnic indywidualnych.

Badania Witkina nad stylem poznawczym związane były od początku z pomiarem percepcji pionu w przestrzeni przy zakłócających bodźcach wzrokowych eksponowanych w różnych pozycjach w stosunku do pionu (ramka 17.1). Wiadomo, że człowiek oceniając swoją pozycję w przestrzeni, bierze pod uwagę bodźce

Herman A. Witkin (1916–1979)
Amerykański psycholog, prowadził badania w dziedzinie psychologii poznawczej i uczenia się. Pionier badań nad stylami poznawczymi. Znany jako autor stylu zależnego–niezależnego od pola.

Badania prowadził w centrum SUNY Downstate Medical Center College of Medicine w Brooklynie, ale przede wszystkim w Educational Testing Service w Princeton (NJ), gdzie pracował aż do śmierci. Wraz z Solomonem Aschem i Donaldem Goodenough rozwijał teorię stylów poznawczych i stylów uczenia się. W badaniach nad stylami poznawczymi, które kontynuował przez 30 lat, preferował metodę eksperymentalną, choć największej popularności przysporzył mu skonstruowany przez niego *Embedded Figures Test* (EFT; Test Ukrytych Figur) przełożony na wiele języków świata (w tym w adaptacji polskiej). Autor kilku książek, m.in. *Personality through perception: An experimental and clinical study* (1954), *Psychological differentiation: Studies of development* (1962), *Cognitive styles in personal and cultural adaptation* (1977), *Cognitive styles, essence and origins: Field dependence and field independence* (1981).

Ramka 17.1

Eksperymenty prowadzone w laboratorium Witkina nad percepcją pionu

W warunkach laboratoryjnych stosowano test „Pręta i ramy". Osobę badaną sytuowano w ciemnym pomieszczeniu, w którym przed nią znajdowała się oświetlona rama, a w niej ustawiony pionowo w stosunku do niej świecący się pręt. Położeniem ramy względem pionu manipulował eksperymentator, a zadaniem osoby badanej było przesunąć pręt w prawą/lewą stronę, aby niezależnie od zmieniającej się pozycji ramy ulokować go w pozycji pionowej. Okazało się, że pod względem percepcji pionu wystąpiły drastyczne różnice indywidualne. Jedni badani kierowali się przy ustawieniu pręta w osi pionowej położeniem ramy, podczas gdy inny oceniali pion w odniesieniu do pozycji ciała, niezależnie od usytuowania eksponowanej ramy.

Inny, bardziej złożony eksperyment, także wykorzystujący przy ocenie pionu sygnały wzrokowe lub pochodzące z własnego organizmu, polegał na tym, że osobę badaną sadzano w obracającym się – ale tylko w pionie – fotelu. Fotel ustawiony był w pomieszczeniu zbudowanym na ruchomej platformie, której położenie w stosunku do pionu zmieniał eksperymentator. Zadaniem osoby badanej było przy zmieniającym się położeniu pomieszczenia tak ustawić fotel, w którym siedziała, aby znajdował się w pozycji pionowej. W czasie eksperymentu jedni badani kierowali się przy ocenie pionu położeniem pomieszczenia – sygnałami z zewnątrz, inni zaś oceniali pozycję pionową, biorąc pod uwagę sygnały pochodzące z własnego organizmu (z wewnątrz).

pochodzące z otoczenia, a także sygnały własnego ciała związane ze zjawiskiem grawitacji.

Badania Witkina nad stylem zależność–niezależność od pola

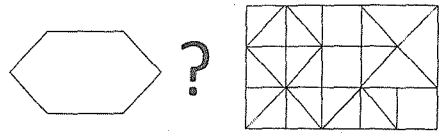
W eksperymentach, w których manipulowano bodźcami pochodzącymi z otoczenia, a także pozycją ciała osoby badanej, okazało się, że w stosowanych kryteriach oceny pionu wystąpiły wyraźne różnice indywidualne. Jedni badani kierowali się raczej sygnałami pochodzącymi z otoczenia (zewnętrznymi), inni zaś brali pod uwagę sygnały pochodzące z własnego organizmu (wewnętrzne).

Aby stwierdzić, czy różnice indywidualne odnotowane w ocenie percepcji pionu generalizują się także na inne bodźce wzrokowe o zróżnicowanej strukturze, a więc czy osoby badane kierują się raczej sygnałami z otoczenia czy też kryteriami wewnętrznymi, Witkin i jego współpracownicy (Witkin, Oltman, Raskin i Karp, 1971) skonstruowali specjalny test, znany jako Test Ukrytych Figur (*Embedded-Figures Test*, EFT). Polega on na tym, że osobie badanej eksponuje się przez krótki czas pojedynczą figurę geometryczną, po czym pokazuje się jej bardziej złożoną figurę, w którą wkomponowana jest w sposób zamaskowany figura eksponowana uprzednio. Zadanie polega na zidentyfikowaniu w tym złożonym polu percepcyjnym pierwotnie eksponowanego bodźca wzorcowego. Własną próbkę takiego zadania przypominającego zadania testu EFT ilustruje rycina 17.1. Eksperymentator rejestruje czas ekspozycji złożonej figury, w której należy zidentyfikować uprzednio eksponowaną figurę geometryczną (bodziec – wzorzec). Tutaj także występują wyraźne różnice indywidualne. Jedni badani szybko rozpoznają kształt pierwotnego bodźca w złożonej strukturze percepcyjnej, inni zaś potrzebują więcej czasu lub w ogóle nie są w stanie wykonać tego zadania. Ci pierwsi potrafią się oderwać od eksponowanego pola percepcyjnego i kierują się kryteriami wewnętrznymi, ci drudzy zaś, fiksując się na eksponowanym bodźcu percepcyjnym, kierują się sygnałami zewnętrznymi.

Okazało się, że stwierdzone prawidłowości wystąpiły także w zakresie percepcji słuchowej i dotykowej. Stąd autorzy doszli do wniosku, że wspólnym mianownikiem różnic indywidualnych w wykonaniu tych wszystkich zadań jest to, czy osoba spostrzega część pola jako różną od otaczającej ją całości pola, czy też odwrotnie, jako ukrytą w polu. To doprowadziło Witkina do wyodrębnienia stylu poznawczego znanego jako **zależność–niezależność od pola**. Jak pisze Witkin i współautorzy (Witkin, Moore, Goodenough i Cox, 1977, s. 7):

> Ponieważ na jednym krańcu zakresu wykonania zadania percepcja jest silnie zdominowana przez przeważające pole, ten sposób percepcji został określony jako „zależny od pola". Na drugim krańcu, gdzie osoba postrzega szczegóły jako bardziej lub mniej oddzielne od otaczającego pola, zastosowano określenie „niezależny od pola". Ponieważ oceny oparte na którymkolwiek teście zależności – niezależności od pola tworzą rozkład normalny, te nazwy odzwierciedlają tendencję, o zróżnicowanym stopniu siły, w kierunku jednego lub drugiego sposobu percepcji.

Autorzy podkreślają, że wyodrębniony przez nich styl poznawczy jest wymiarem, nie istnieją bowiem dwa jakościowo różne typy percepcji. Badacze ci stwierdzili, że w zakresie tego stylu występują systematycznie konstatowane (choć niewielkie) różnice międzypłciowe,



Rycina 17.1. Przykład zadania przypominającego zadania z Testu Ukrytych Figur

Źródło: opracowanie własne.

ujawniające się począwszy od okresu dojrzewania. U kobiet dominuje styl zależny od pola, choć dotyczy to kultur zachodnich. Badania międzykulturowe wykazały, że to, czy różnice międzypłciowe w wyodrębnionych stylach poznawczych występują, czy też nie, wiąże się z rolą ekonomiczną i społeczną, jakie dane społeczeństwo przypisuje kobietom. Na tej podstawie Witkin i John Berry (1975) doszli do wniosku, że odmienny dla obu płci styl zależny–niezależny od pola jest wynikiem procesu socjalizacji.

Kształtowanie się stylu zależności–niezależności od pola podlega procesom rozwojowym (zob. Witkin, 1978). Styl poznawczy pojawia się już w wieku przedszkolnym, kiedy to dominuje zależność od pola. Począwszy od pierwszych lat szkolnych aż do okresu dojrzałości, coraz większego znaczenia nabiera styl niezależny od pola. W okresie pełnej dojrzałości w sposób najbardziej wyrazisty ujawniają się różnice indywidualne w zależności – niezależności od pola. W wieku starczym dominujący staje się znowu styl zależny od pola.

Intensywne badania prowadzone przez około 20 lat przez Witkina i jego współpracowników (zob. Witkin, 1978; Witkin et al., 1977) dostarczyły dowodów na to, że styl poznawczy zidentyfikowany w zakresie różnych modalności percepcyjnych rozciąga się także na wiele innych dziedzin funkcjonowania człowieka – od procesów poznawczych angażujących myślenie i rozwiązywanie problemów, aż po osobowość i funkcjonowanie jednostki w warunkach społecznych. Prawidłowości stwierdzone w tych obszarach funkcjonowania człowieka w relacji do wyodrębnionych stylów poznawczych przedstawia tabela 17.1.

Na podstawie prowadzonych badań Witkin (1978) stwierdził, że osoby niezależne od pola są bardziej świadome swoich potrzeb, emocji, atrybutów itp., których doświadczają jako własne, niezależne od tych doświadczanych przez innych. Dzięki temu dochodzi do ukształtowania się własnego, wewnętrznego układu odniesienia, do którego osoby te odwołują się w funkcjonowaniu społecznym. W zróżnicowaniu Ja od nie-Ja osoby te mają Ja, które doświadczane jest jako odrębne, kierujące się zinternalizowanym układem odniesienia. W przeciwieństwie do nich osoby identyfikowane jako zależne od pola mają mniej zróżnicowane wewnętrzne układy odniesienia, wykazują większą płynność między Ja i nie-Ja. W odróżnieniu od tych pierwszych, których Ja jest raczej analityczne (zróżnicowane), Ja osób zależnych od pola jest globalne. U podstaw dwóch odrębnych postaci Ja – Ja analitycznego i Ja globalnego – leży rozwojowo uwarunkowany proces **różnicowania psychologicznego** obejmujący w zasadzie wszystkie struktury psychiczne. Dlatego Witkin traktuje go jako konstrukt szerszy niż wyodrębnione przezeń style poznawcze.

Tabela 17.1. Zależność–niezależność od pola a funkcjonowanie człowieka

Obszar funkcjonowania	Osoby zależne od pola	Osoby niezależne od pola
Percepcja	Zależna od organizacji pola	Niezależna od organizacji pola
Rozwiązywanie problemów	Trudności, kiedy rozwiązanie problemu zależy od elementu z kontekstu, w którym jest zawarty	Łatwość w rozwiązywaniu problemów, których elementy zakłócają całość
Materiał werbalny	Nie narzucają struktury w materiale nieustrukturalizowanym	Narzucają strukturę w materiale nieustrukturalizowanym
Proces przetwarzania informacji	Globalny, z małym udziałem analizy i strukturalizacji	Artykułowany, z dużym udziałem analizy i strukturalizacji
Społeczne układy odniesienia	Większa uwaga i wrażliwość na nie	Mniejsza zależność od nich
Orientacja społeczna	Zależna od oczekiwań i opinii innych	Niezależna od innych
Kontakt z innymi ludźmi	Chętnie przebywają z innymi i trzymają się ich blisko	Raczej izolują się od innych, utrzymują fizyczny dystans
Percepcja przez innych	Są spostrzegani jako „ciepli" i uspołecznieni	Są spostrzegani jako „zimni", niewrażliwi społecznie
Studia i praca	Wybierają dziedziny wymagające kontaktu z innymi i oparte na czynnościach konkretnych	Wybierają dziedziny niewymagające kontaktu z innymi, z dominacją czynności abstrakcyjnych
Uczenie się	Uczą się szybciej i łatwiej opanowują zachowania społeczne	Uczą się wolniej i trudniej opanowują zachowania społeczne
Stosunek Ja do nie-Ja	Różnica między Ja i nie-Ja jest płynna	Wyraźnie różnicują między Ja i nie-Ja
Stosunek do własnego ciała	Globalny, a poszczególne części ciała są słabo ustrukturalizowane	Traktują własne ciało w sposób zróżnicowany, jego części są dobrze ustrukturalizowane

Źródło: Strelau, 2006a, s. 287, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Wkład polskich uczonych w badania nad stylem zależności–niezależności od pola

Szereg uwag krytycznych pod adresem Witkinowskich stylów poznawczych sformułował Nosal (1990), powołując się zarówno na własne przemyślenia, jak i badania prowadzone w innych laboratoriach. Stwierdził on m.in., że w teorii Witkina brakuje wyjaśnienia podstawowego mechanizmu leżącego u podstaw wyodrębnionych stylów poznawczych. W związku z tym postulował, żeby styl globalny (zależny od pola) rozpatrywać w kontekście regulacyjnym jako: (1) spowodowany trudnością utrzymania kontekstu, co jest rezultatem szybkiego zanikania śladów w pamięci krótkotrwałej; (2) skutek sztywności nastawień orientacyjnych, co wynika ze sztywności uwagi. Jak nadmienia autor, główna przyczyna globalnego stylu poznawczego tkwi w małym zakresie i tempie równoczesnego przetwarzania informacji oraz w bezwładności procesów nerwowych. Te i temu podobne spekulacje stanowią dobry punkt wyjścia badań nad trafnością postulowanych mechanizmów leżących u podstaw wymiaru zależności–niezależności od pola. Jednym z głównych mankamentów, oprócz innych wymienionych przez Nosala, jest brak usytuowania koncepcji stylów zależnego i niezależnego od pola w kontekście innych stylów poznawczych. Tego zadania podjął się Nosal (ibidem), rozpatrując 12 wyodrębnionych przez siebie stylów poznawczych z perspektywy ich funkcji regulacyjnej w ramach zaproponowanego przez siebie modelu umysłu (zob. podrozdział 17.3).

Badania, których celem była odpowiedź na pytanie, czy studenci różniący się Witkinowskim stylem poznawczym mają odmienną strukturę temperamentu postulowaną przez regulacyjną teorię temperamentu (RTT), przeprowadzili Hanna Bednarek, Agata Wytykowska i Jarosław Orzechowski (2005). Wyniki badań wykazały m.in., że wysoka aktywność i wytrzymałość idą w parze ze stylem niezależnym od pola (odpowiednio 0,25 i 0,24). W grupie osób o strukturze temperamentu typowej dla dużej możliwości przetwarzania stymulacji (wysoka aktywność i wytrzymałość oraz niska reaktywność emocjonalna) dominowały te preferujące styl poznawczy niezależny od pola. Podobne badania, ale na próbie pilotów wojskowych, przeprowadzili Bednarek i Olaf Truszczyński (2010). Uzyskane wyniki w zasadzie są zbieżne z danymi otrzymanymi przez Bednarek i współautorów (ibidem). W nich także potwierdzono, że zharmonizowana struktura temperamentu o dużej zdolności przetwarzania stymulacji (zob. podrozdział 12.5) jest typowa dla pilotów niezależnych

Ramka 17.2

Temperament i czynniki poznawcze jako predyktory zależności–niezależności od pola

Trend obserwowany aktualnie w psychologii różnic indywidualnych, polegający na poszukiwaniu związków między formalnymi charakterystykami temperamentu a procesami przetwarzania informacji (zob. Ledzińska, Zajenkowski i Stolarski, 2013; także podrozdział 12.5.4), skłonił Bednarek i Jarosława Orzechowskiego (2008) do przeprowadzenia badań, których celem było poszukiwanie powiązań między temperamentem i czynnikami poznawczymi traktowanymi jako predyktory zależności–niezależności od pola. Powołując się na dane z literatury, autorzy wyszli z założenia, że efektywność wykonywania zadań poznawczych, które w tym badaniu polegały na rozwiązywaniu Testu Ukrytych Figur będącym miarą stylu zależności–niezależności od pola, zależy od cech formalnych podstawowych procesów poznawczych i temperamentu. Jeżeli chodzi o te pierwsze, skupili się na mechanizmach uwagi i pamięci roboczej, temperament potraktowali zaś jako konstrukt związany z zapotrzebowaniem na stymulację. Hipotezy leżące u podstaw tych badań przewidywały, że niezależność od pola jest związana z dużym zapotrzebowaniem na stymulację, dużą efektywnością selektywności i podzielnością uwagi oraz pamięci roboczej. W przypadku zależności od pola kierunek wspomnianych związków powinien być odwrotny.

Badania przeprowadzono na grupie108 studentów (w tym 77 kobiet), których średni wiek wynosił 21 lat (*SD* = 2,6). Zastosowano następujące narzędzia pomiarowe:

- Styl zależności–niezależności od pola mierzono na podstawie Testu Ukrytych Figur (zob. ryc. 17.1).
- Cechy temperamentu mierzono kwestionariuszem FCZ-KT (zob. podrozdział 12.5.2).
- Procesy uwagowe mierzono testem DIVA (od słów *DIVided Attention*; jego opis zob. w Nęcka, 1994, s. 77–86). Najogólniej mówiąc, na ekranie komputera wyświetla się odpowiednio ułożone ramki: w najmniejszej z nich ulokowanej w centrum wyświetla się literę-wzorzec, w większej ramce pojawiają się litery-bodźce, a zadaniem osoby badanej jest jak najszybciej nacisnąć przycisk, jeżeli eksponowana litera jest zgodna z literą-wzorcem. W części prób test zawiera tzw. zadanie wtórne – proste zadanie motoryczne – wykonywane jednocześnie z zadaniem selekcyjnym (reagowaniem na litery). Dzięki temu możliwe jest sprawdzenie, jak osoby badane radzą sobie jednocześnie z dwoma zadaniami, co wymaga udziału hipotetycznej uwagi podzielnej.
- Do pomiaru pamięci roboczej zastosowano test HORIZONT, który polega na zapamiętaniu określonej liczby prezentowanych bodźców wizualnych, którymi są kwadraty ułożone poziomo i podzielone na osiem kratek. Cztery wśród nich są zawsze puste, a pozostałe cztery wypełnione. Układ kratek wypełnionych i pustych wyróżnia daną figurę wśród innych, których w sumie jest 56. Każda figura pojawia się w ciągu całego eksperymentu dwukrotnie. Zadaniem osoby jest zareagować odpowiedzą „tak", „nie" lub „nie wiem", aby stwierdzić, czy eksponowana figura pojawiła się wcześniej wśród eksponowanych bodźców. W czasie badania manipulacji eksperymentalnej podlega odstęp między powtórzeniami danej figury w zakresie od jednej do ośmiu innych figur. Pomiar obejmuje szybkość i dokładność reakcji. HORYZONT przypomina tzw. zadanie n-wstecz (zob. Cohen et al., 1997). Za wskaźnik zdolności wzrokowo-przestrzennych przyjęto w tym badaniu liczbę prawidłowych reakcji (szczegółowy opis testu HORIZONT w Nęcka, 2000b).

od pola. Badania te są elementem cyklu szerszych badań przeprowadzonych przez Bednarek na pilotach, które zasługują na oddzielne potraktowanie. W kolejnych dociekaniach Bednarek i Orzechowski (2008) podjęli próbę określenia roli temperamentu i procesów poznawczych jako predyktorów stylu Witkinowskiego (ramka 17.2).

Przedstawiając wyniki badań, autorzy oparli się na trzech modelach testujących dobroć dopasowania na podstawie macierzy korelacji wyników surowych. Ograniczę się tutaj do modelu najlepiej dopasowanego, który ujmuje dwie grupy czynników współdeterminujących zależność–niezależność od pola. Są to dwie zmienne temperamentalne, tj. wytrzymałość i reaktywność emocjonalna, oraz dwie zmienne poznawcze, tj. selektywna uwaga, której miarą jest odporność na dystraktory, oraz zdolność wzrokowo-przestrzenna pamięci roboczej (ryc. 17.2).

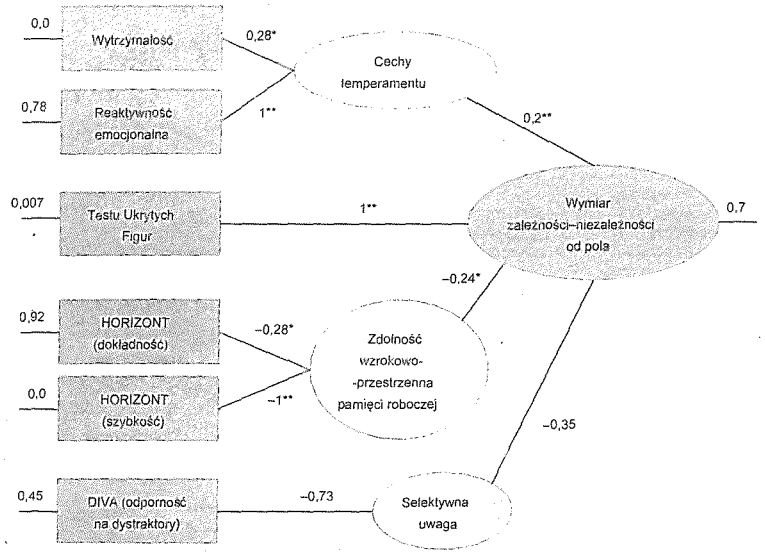
Analiza ścieżkowa potwierdza, że zdolność przetwarzania stymulacji, którą reprezentują tutaj wytrzymałość i reaktywność emocjonalna, jest powiązana ze stylem poznawczym (0,20), zależność od pola wiąże się z niższą zdolnością selektywnej uwagi (–0,35), natomiast odwrotnie niż przewidywano, niezależność od pola pozostaje w ujemnej relacji do zdolności pamięci wizualno-przestrzennej (–0,24).

Jak twierdzą autorzy, ten model przedstawia następującą strukturę przyczynową:

> Styl poznawczy (zależność–niezależność od pola) pozostaje pod wpływem trzech latentnych zmiennych: zdolności do przetwarzania informacji, efektywności selektywnej uwagi i zdolności wizualno-przestrzennej pamięci roboczej. Niezależność od pola jest związana z dużą zdolnością przetwarzania informacji, większą efektywnością selektywnej uwagi (zoperacjonalizowanej jako wyższa odporność na dystraktory) i niższą zdolnością pamięci wizualno-przestrzennej (Bednarek i Orzechowski, 2008, s. 61).

W odniesieniu do zależności od pola związki te mają przeciwne znaki. Wyniki potwierdzające, że struktura temperamentu charakterystyczna dla tendencji do poszukiwania stymulacji (+AK, +WT i –RE) charakteryzuje osoby z preferencją niezależnego od pola stylu poznawczego, otrzymali Bednarek i Truszczyński (2010), prowadząc badania na grupie pilotów wojskowych.

Unikatowe w skali międzynarodowej są badania Hanny Bednarek (2011) nad związkiem stylu zależności–niezależności od pola z efektywnością wykonywania zadań pilotażu pod wpływem złudzenia fałszywego horyzontu. Te badania oprócz wartości teoretycznej mają także duże znaczenie aplikacyjne.



Rycina 17.2. Model struktury korelacji między zdolnością przetwarzania informacji, efektywnością wzrokowo-przestrzenną pamięci roboczej, efektywnością selektywnej uwagi i stylem poznawczym zależności–niezależności od pola

Uwaga. $\chi^2 = 12{,}65$; $df = 12$; $p = 0{,}395$; Gamma Index – 1; GFI (wskaźnik dobroci dopasowania) = 0,946; AGFI (GFI dopasowany do liczby stopni swobody) = 0,874; *$p < 0{,}05$; **$p < 0{,}01$.

Źródło: Bednarek i Orzechowski, 2008, s. 61, za zgodą wydawcy; *copyright* Komitet Psychologii PAN.

Hanna Bednarek

Psycholog zajmująca się *media relations*, *public relations*, procesami poznawczymi w reklamie oraz zaburzeniami percepcji i stylami poznawczymi, ze szczególnym uwzględnieniem poznawczych uwarunkowań różnic indywidualnych w lotnictwie.

Absolwentka psychologii i filozofii, stopień doktora uzyskała w 1995 roku na Uniwersytecie Gdańskim, a habilitację w 2013 roku na Wydziale Psychologii SWPS. Pracuje na stanowisku adiunkta w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Łódzkiego oraz jako profesor w Katedrze Psychologii Procesów Poznawczych SWPS. Współpracuje z Wojskowym Instytutem Medycyny Lotniczej w Warszawie. Jest członkiem European Association for Aviation Psychology. Autorka książek: *Sztuka budowania wizerunku w mediach. Podręcznik menedżera, polityka i trenera public relations* (2005) oraz *Czy piloci ulegają złudzeniom percepcyjnym? Poznawcze uwarunkowania dezorientacji przestrzennej* (2011).

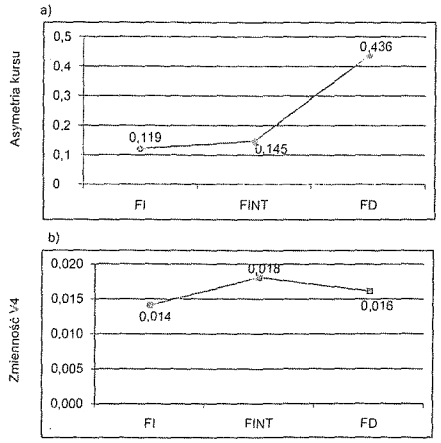
Nie sposób przedstawić tutaj całej serii eksperymentów przeprowadzonych przez autorkę na pilotach, u których niezależnie od wielu zastosowanych zmiennych, takich jak cechy temperamentu, procesy uwagowe i pamięć robocza, dokonano pomiaru zależności–niezależności na podstawie Testu Ukrytych Figur Witkina. Odwołam się do jednego z badań, w którym uczestniczyło 66 doświadczonych pilotów wojskowych (wiek: $M = 32{,}2$; $SD = 6{,}64$) z całkowitym nalotem wynoszącym średnio 1017,6 godziny. Badania przeprowadzono na symulatorze dwusilnikowego odrzutowego wojskowego samolotu szkolno-treningowego wykorzystywanego do treningu i oceny orientacji przestrzennej. Jak pisze Bednarek (ibidem), polegały one na poszukiwaniu poznawczych predyktorów dezorientacji przestrzennej, która powstaje pod wpływem złudzeń wzrokowych. Zadanie pilotów sprowadzało się do wykonania dwóch profili lotu z iluzją fałszywego horyzontu (grupa eksperymentalna) lub bez iluzji (grupa kontrolna). Do badania wprowadzono dwie zmienne w postaci (1) skośnej chmury przechyłonej o 10 stopni w prawo lub (2) w lewo. Przed eksperymentem dokonano pomiaru stylu poznawczego Testem Ukrytych Figur oraz przeprowadzono serię eksperymentów służących do pomiaru procesów uwagowych i pamięci roboczej. Tutaj skoncentruję się wyłącznie na związku stylu zależności–niezależności od pola z dokładnością wykonania profilu lotu. Jego wskaźnikami były m.in.: wskaźnik zmienności (ZM) uzyskanych wyników mierzony stosunkiem *SD*/*M* i wskaźnik asymetrii (AS) będący miarą ulegania złudzeniu fałszywego horyzontu. Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane w teście zależności–niezależności od pola, pilotów podzielono na trzy równoliczne ($N = 22$) grupy: (1) niezależnych od pola, (2) zależnych od pola i (3) o stylu mieszanym.

W sposób najbardziej przekonujący wyniki badań dotyczące związku między preferowanym stylem zależnym (SZ) i niezależnym (NZ) od pola a analizą asymetrii i zmienności kursu ilustruje rycina 17.3.

Jeżeli chodzi o wskaźnik asymetrii kursu lotu (ryc. 17.3a), uzyskane dane wskazują na to, że między grupą pilotów o stylu niezależnym od pola (NZ) a grupą o stylu zależnym (SZ) zachodzą istotne różnice. Co prawda, wszyscy piloci wykazali prawostronną asymetrię kursu, okazało się jednak, że grupa SZ była, w porównaniu z grupą NZ, mniej odporna na to złudzenie.

Co dotyczy analizy zmienności kursu lotu w relacji do preferowanego stylu, to również dokładność lotu różnicuje porównywane grupy, jakkolwiek w tym przypadku wystąpiły istotne różnice między grupą niezależną od pola a grupą mieszaną – tę ostatnią charakteryzował mniej stabilny kurs. Należy dodać, że doświadczenie zawodowe oceniane na podstawie liczby godzin całkowitego nalotu nie różnicowało pilotów w zakresie dokładności realizacji profilu lotu.

Uzyskane wyniki badań, dotyczące związku stylu Witkinowskiego z różnicami indywidualnymi w zakresie dokładności realizacji profili lotu, Bednarek (2011, s. 276–277) poddała różnym interpretacjom, spośród których najbardziej prawdopodobna stanowi, że:



Rycina 17.3. Analiza **asymetrii** kursu (a) ze względu na preferowany styl w warunku z iluzją fałszywego horyzontu – skośna chmura w prawo. Analiza **zmienności** kursu (b) ze względu na styl w warunku z iluzją fałszywego horyzontu – skośna chmura w prawo

Uwaga. FI – styl niezależny od pola, FINT – styl mieszany, FD – styl zależny od pola.

Źródło: Bednarek, 2011, s. 236–237, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Najbardziej oczywista jest interpretacja wynikająca z koncepcji zróżnicowania psychologicznego Witkina. [...] Zgodnie z postawioną hipotezą złudzeniu fałszywego horyzontu ulegli ci piloci, których cechuje orientacja pasywno-globalna w zakresie pobierania informacji z otoczenia, polegająca na wolnym ujmowaniu relacji figura – tło, czyli osoby zależne od pola. Natomiast największą odpornością na złudzenia pochodzenia peryferycznego wykazali się piloci niezależni od pola, bowiem charakteryzuje ich aktywno-analityczny sposób ujmowania pola danych, to jest łatwość różnicowania fragmentów pola na tle całości, szybki skoncentrowany skaning całej struktury pola według zmieniającej się relacji figura – tło oraz zmiennych kryteriów różnicowania pola (ibidem).

17.2.2. Refleksyjność–impulsywność według Kagana

Niemal równolegle do badań nad zależnością–niezależnością od pola rozwijały się badania nad stylem refleksyjności–impulsywności, zaproponowanym przez Jerome'a Kagana (1966; Kagan i Kogan, 1970), znanym obecnie bardziej jako autor teorii dwóch typów temperamentu – zahamowanego i niezahamowanego (zob. podrozdział 10.4).

Prowadzone na dzieciach badania rozwojowe dotyczące rozwiązywania problemów w sytuacji niepewności, skłoniły autora do wniosku, że poszczególne osoby różnią się w sposobie rozwiązywania problemów, przy czym różnice te dotyczą zarówno szybkości reakcji, jak i liczby popełnionych błędów. Pod wpływem otrzymanych wyników Kagan wprowadził koncepcję stylu poznawczego, którego jeden biegun na wymiarze tego stylu określił jako refleksyjność, drugi zaś jako impulsywność.

Poszukując teoretycznego wyjaśnienia faktu, że jedne dzieci w sytuacji niepewności poznawczej reagują szybko, inne zaś po zastanowieniu, Kagan (1966) przyczyny tych różnic doszukiwał się w lęku. Występujący w sytuacji rozwiązywania zadania lęk i związane z nim napięcie wzmagają tendencję do ucieczki przed zadaniem. W wyniku tego reakcja pojawia się szybko, co jest typowe dla osób impulsywnych. Natomiast osoby refleksyjne, u których w sytuacji niepewności poznawczej nie pojawia się lęk, reagują spokojnie i z namysłem. Zdaniem Kagana jednak nie sama sytuacja niepewności stanowi źródło lęku, lecz różnice indywidualne w samoocenie, która jest zaniżona u osób impulsywnych.

Według Nosala (1990), który reprezentuje funkcjonalne podejście do stylów poznawczych, oba bieguny Kaganowskiego stylu poznawczego odnoszą się do dwóch stylów kontroli poznawczej. U osób refleksyjnych dominuje kontrola oparta na wewnętrznym układzie odniesienia, u osób impulsywnych zaś – na zewnętrznym. U tych pierwszych kryterium kontroli stanowi całościowy i pojęciowo zróżnicowany model sytuacji, a u drugich szybka intuicyjna ocena sytuacji.

Ponieważ w pracy Kagana trudno doszukać się klasycznej definicji zaproponowanego przez niego **stylu refleksyjności–impulsywności**, przeto przyjmuję za Matczak (2000, s. 763) jego definicję operacyjną:

> Impulsywność to tendencja do szybkiego udzielania odpowiedzi i popełniana wielu błędów; refleksyjność to tendencja do długiego namyślania się i popełniania niewielu błędów. Można sądzić, że właśnie czas zastanawiania się nad rozwiązaniem ma tu znaczenie podstawowe, poprawność zaś (lub błędność) odpowiedzi jest jego pochodną. Stąd też inna nazwa refleksyjności – impulsywności to tempo poznawcze.

Ponieważ refleksyjność wiąże się z odraczaniem reakcji i wolnym tempem przetwarzania informacji, a impulsywność – z szybką reakcją opartą na pierwszych skojarzeniach, Nosal (1990) sugeruje, że niejasne terminy „refleksyjność–impulsywność" można by zastąpić takimi określeniami, jak: „opóźnienie–wyprzedzanie" lub „szybkość–powolność". Terminologia ta jednak się nie przyjęła.

Jak nadmienia Matczak (2000), sens psychologiczny refleksyjności–impulsywności może być różny, stąd badacze kładą nacisk na różne jego znaczenia. I tak, ten styl poznawczy jest wiązany ze stopniem kontroli nad własnym funkcjonowaniem poznawczym, ze sposobem definiowania przez jednostkę kompetencji poznawczych, ze stopniem tolerancji na odroczenie wzmocnienia lub na ryzyko poznawcze czy wreszcie ze strategią poszukiwania informacji.

W laboratorium Kagana do pomiaru refleksyjności stosowano szereg metod opartych na zadaniach percepcyjnych polegających na tym, że wśród podobnych do siebie obiektów należy zidentyfikować ten, który jest identyczny z pokazanym obiektem wzorcowym. Największą popularność zdobył skonstruowany przez Kagana (1966) Test Porównywania Znanych Kształtów, zaadaptowany do warunków polskich przez Matczak (1992b; ramka 17.3).

Wśród badaczy stylów poznawczych, w tym głównie refleksyjności–impulsywności, wyjątkowe miejsce – z prezentowanego tu punktu widzenia – zajmuje Anna Matczak. Prowadzone przez nią przez okres ponad 20 lat badania nad stylami poznawczymi dotyczą populacji polskiej i obejmują najważniejsze wątki związane ze stylem refleksyjności–impulsywności. Gdyby autorka publikowała wyniki swoich badań w czasopismach międzynarodowych, zostałaby uznana w kręgu światowych ekspertów za jednego z czołowych badaczy w tej dziedzinie. Prezentując wyniki badań nad refleksyjnością–impulsywnością, odwołuję się głównie do danych zebranych przez nią i jej uczniów na populacji polskiej (zob. Matczak, 1982b, 1992b, 2000). We wszystkich tych badaniach, podobnie jak w większości światowych badań nad tym stylem poznawczym, stosowano do jego pomiaru test MFF, wykorzystując wskaźniki zaproponowane przez Kagana (ramka 17.3).

Ramka 17.3

Test Porównywania Znanych Kształtów Kagana

Test Porównywania Znanych Kształtów (*Matching Familiar Figures*, MFF) składa się z 12 zadań. Każde z nich zawiera sześć podobnych do siebie rysunków, spośród których tylko jeden jest identyczny z rysunkiem-wzorcem, pokazanym jednocześnie. Zadaniem osoby badanej jest zidentyfikować wśród tych sześciu rysunków ten, który jest tożsamy z wzorcem. Osoba badająca mierzy czas pierwszej odpowiedzi oddzielnie dla każdego zadania. Jeżeli odpowiedź jest niepoprawna, badający prosi osobę badaną o dalsze rozwiązywanie tego zadania, aż do momentu uzyskania prawidłowej odpowiedzi, po czym przechodzi do kolejnego zadania.

Wynik testu stanowi średni czas reakcji z 12 zadań oraz suma popełnionych błędów. Podstawą diagnozy refleksyjności–impulsywności jest podwójny podział oparty na medianie uzyskanych wyników. I tak, za refleksyjne uważa się osoby, które uzyskały czasy reakcji dłuższe, a liczbę błędów mniejszą niż wielkość median z populacji wiekowej, do której należą. Do impulsywnych natomiast zalicza się osoby, których średni czas reakcji i liczba popełnionych błędów są mniejsze niż wielkość odpowiednich median.

Ponieważ ten sposób diagnozy refleksyjności–impulsywności pozwala jedynie sklasyfikować około 30% osób badanych (pozostałe nie są ani refleksyjne, ani impulsywne), Neil Salkind i John Wright (1977) zaproponowali odmienny sposób diagnozy refleksyjności–impulsywności na podstawie wyników testu MFF. Polega on na standaryzacji czasu reakcji i liczby popełnionych błędów, przy czym za podstawę przyjmuje się średni wynik z grupy, do której należy osoba badana. Wskaźnikiem impulsywności (I) jest wynik standaryzowany (z) liczby popełnionych błędów minus wynik standaryzowany czasu latencji. Wyższe wyniki wskazują na więcej błędów i krótszy czas odpowiedzi, a więc są wskaźnikiem impulsywności, i odwrotnie – niskie wyniki są wskaźnikiem refleksyjności. Zastosowany przez autorów wskaźnik I pozwala na usytuowanie każdej osoby na wymiarze tego stylu poznawczego.

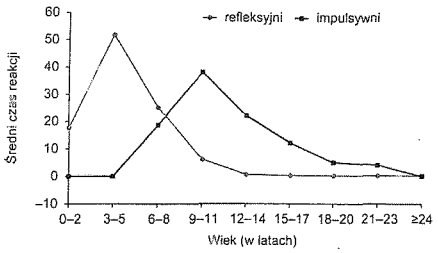
Jedną z głównych przesłanek leżących u podstaw tego wymiaru stylu poznawczego jest stwierdzenie, że szybkość reakcji idzie w parze z liczbą błędów – im szybciej osoba udziela odpowiedzi, tym więcej popełnia błędów i odwrotnie. Wyniki badań polskich na grupach osób reprezentujących wiek od 7 lat do dorosłości wskazują na to, że korelacje między czasem reakcji a liczbą błędów wahają się w granicach od –0,40 do –0,54, co częściowo potwierdza słuszność przyjętej przesłanki. Podobne wyniki otrzymali także Kagan i Kogan (1970). Ta umiarkowana korelacja ujemna sugeruje zarazem, że istnieją zapewne takie osoby, które dają szybkie odpowiedzi i popełniają mało błędów, i odwrotnie, takie, które popełniają dużo błędów, mimo że wolno reagują. Tych osób, stanowiących zapewne mniejszość, Kaganowski styl poznawczy nie obejmuje, podobnie jak i tych, które mieszczą się w środkowych przedziałach pomiaru szybkości i błędu.

Zgodnie z poglądem Kagana (1966) niezależnie od względnie stałych różnic indywidualnych refleksyjność–impulsywność podlega zmianom rozwojowym. Wraz z wiekiem, począwszy od okresu przedszkolnego aż do dorosłości, zwiększa się refleksyjność, co związane jest z dojrzewaniem struktur poznawczych. To powoduje, że zadania odbierane są jako łatwiejsze, w związku z czym odpowiedzi powinny być szybsze, a zarazem wystąpić powinno mniej błędów.

Rozwojową specyfikę refleksyjności–impulsywności potwierdzają w swoich badaniach m.in. Ed Cairns i Tommy Cammock (1984). Badacze ci stwierdzili, że do 10. roku życia wzrasta intensywnie tendencja do refleksyjności, co zapewne ma związek – używając języka Jeana Piageta (1966) – z przejściem od fazy myślenia przedoperacyjnego do myślenia opartego na operacjach konkretnych. Okazuje się jednak, że mimo istniejących różnic rozwojowych w refleksyjności–impulsywności występują na tyle silnie wyrażone i względnie stałe różnice indywidualne, iż trudno je wytłumaczyć, odwołując się do wieku badanych osób.

Badania Matczak (1982b) prowadzone na grupie blisko 1300 osób obojga płci w wieku od 7 lat do dorosłości nie potwierdziły poglądów Kagana na temat zmiany szybkości reagowania wraz z wiekiem. W czterech wyodrębnionych grupach wiekowych (uczniowie klas I–IV, V–VII, licealiści i osoby dorosłe) średni czas reakcji oraz odchylenia standardowe są zbliżone (brak statystycznie istotnych różnic). Podobny wynik otrzymano w innych badaniach (zob. Cairns, 1978). Natomiast występują istotne różnice w liczbie błędów. Są one najliczniejsze w grupie najmłodszych, najmniej liczne zaś u licealistów. Jednak u osób dorosłych znowu zwiększa się ich liczba. Ponieważ ta ostatnia grupa obejmowała głównie studentów (średnia wieku wynosiła 21 lat), trudno na tej podstawie wnioskować o zmianach w refleksyjności–impulsywności w ciągu życia.

Jak już wspomniałem, niezależnie od występujących zmian rozwojowych, w zakresie refleksyjności–impulsywności widoczne są drastyczne różnice indywidualne. Ilustrują to ryciny 17.4 i 17.5 oparte na danych zaczerpniętych z badań Matczak (1982b). Rycina 17.4 pokazuje, że mimo braku różnic w czasach reakcji między poszczególnymi grupami wiekowymi występują ewidentne różnice w szybkości odpowiedzi między osobami refleksyjnymi i impulsywnymi na korzyść tych ostatnich, przy czym niezależnie od przyna-



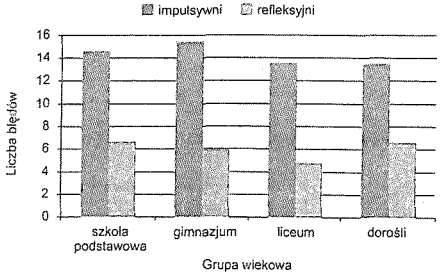
Rycina 17.4. Średni czas reakcji w Teście Porównywania Znanych Kształtów u osób refleksyjnych i impulsywnych różniących się wiekiem

Źródło: na podstawie danych z badań Matczak (1982b, tab. 15).

leżności do grupy wiekowej szybkość odpowiedzi jest większa w grupie osób impulsywnych.

Jeżeli chodzi o błędy w teście MFF, to z badań Matczak wynika, że są one najliczniejsze w grupie dzieci z klas I–IV, a najmniej liczne w grupie licealistów (uczniowie z klas V–VII oraz dorośli zajmują miejsca pośrednie). Jeżeli zaś weźmiemy pod uwagę średnią liczbę błędów popełnionych oddzielnie dla osób refleksyjnych i impulsywnych, to dla każdej grupy wiekowej liczba błędów osób impulsywnych jest większa od liczby błędów w dowolnej grupie osób refleksyjnych. Różnice między osobami refleksyjnymi i impulsywnymi w liczbie popełnionych błędów ilustruje rycina 17.5.

Z badań Kagana i współpracowników (zob. Kagan, 1966; Kagan i Kogan, 1970) wynika, że refleksyjność–impulsywność to styl poznawczy, który jest niezależny od poziomu inteligencji, obie zmienne bowiem nie korelują ze sobą lub też korelacja między nimi jest znikoma. Ten pogląd podważają badania przeprowadzone na populacji amerykańskiej przez innych autorów. Na



Rycina 17.5. Liczba błędów popełnionych w Teście Porównywania Znanych Kształtów u osób impulsywnych i refleksyjnych. Dane przedstawiają średnie (nieważone) procenty błędów ze średnich dla czterech grup wiekowych: klasy I–IV, klasy V–VII, licealiści i osoby dorosłe (M = 21 lat)

Źródło: na podstawie danych z badań Matczak (1982b, tab. 16).

przykład Jack Block, Per Gjerde i Jeanne Block (1986) stwierdzili, że pomiar błędu ma większą moc predykcyjną niż pomiar czasu latencji, a ponadto liczba popełnionych błędów w teście MFF koreluje z ilorazem inteligencji mierzonym na podstawie standardowych testów. Badania prowadzone przez Matczak (1982b) godzą oba wyżej przedstawione stanowiska. Okazuje się bowiem, że kiedy pomiaru inteligencji dokonano w nich na podstawie testu Ravena, liczba błędów MFF korelowała istotnie z IQ (–0,30), natomiast ani czas reakcji, ani łączny wskaźnik rangowy tego stylu poznawczego nie korelowały istotnie z ilorazem inteligencji. Wynik ten dotyczy zarówno całej grupy (w tym badaniu uczestniczyło 217 uczniów VII klasy), jak i oddzielnie dziewcząt i chłopców.

Jeżeli chodzi o funkcjonalne znaczenie refleksyjności–impulsywności, na uwagę zasługują przede wszystkim badania dotyczące związku tego wymiaru z funkcjonowaniem szkolnym, a także z zachowaniami interpersonalnymi i cechami osobowości. Najogólniej rzecz ujmując, stwierdzono m.in. następujące prawidłowości (zob. Matczak, 1982b, 2000):

- W sytuacjach szkolnych uczniowie impulsywni funkcjonują bardziej efektywnie w trakcie rozwiązywania problemów konwergencyjnych, natomiast uczniowie refleksyjni lepiej radzą sobie z zadaniami dywergencyjnymi, dającymi możliwość różnych rozwiązań.
- Refleksyjność, hamując niejako łatwość wypowiedzi, jest czynnikiem utrudniającym naukę języka obcego.
- Skąpa jest wiedza odnośnie do zawodowego funkcjonowania osób różniących się omawianym stylem poznawczym. Jak pisze Matczak (2000, s. 767), „można sądzić, że impulsywność utrudnia wykonywanie prac wymagających dużej koncentracji uwagi, staranności, dokładności, analizy szczegółów; refleksyjność natomiast sprawia, że uciążliwe staje się funkcjonowanie w sytuacjach wymagających pośpiechu, szybkiego podejmowania decyzji, improwizowania, tolerowania ryzyka".
- Wyniki badań dotyczące związku refleksyjności–impulsywności z osobowością są sprzeczne. Zgodność dotyczy głównie większej agresywności i konfliktowości dzieci impulsywnych oraz wyższych ocen w zachowaniach prospołecznych dzieci refleksyjnych.
- Młodzież dokonująca oceny swoich rówieśników osobom refleksyjnym przypisuje bardziej atrakcyjny wygląd zewnętrzny, wyższą efektywność kontaktów społecznych, większe powodzenie u płci przeciwnej oraz większą zaradność życiową. Brak natomiast różnicy między refleksyjnymi a impulsywnymi rówieśnikami pod względem takich cech, jak: sprawność intelektualna, sprawność fizyczna oraz odporność emocjonalna (zob. Matczak, 1982b).

Studia międzykulturowe nad stylem poznawczym prowadzone były głównie pod kątem odpowiedzi na pytanie, czy charakterystyka rozwojowa refleksyjności – impulsywności jest zjawiskiem ogólnym, niezależnym od kultury, czy też wykazuje specyfikę międzykulturową. Badania Davida Smitha i Janet Caplan (1988) na grupach dzieci w wieku 5–10 lat pochodzących z czterech różnych kultur (Japończycy, Chińczycy mieszkający w Stanach Zjednoczonych, Izraelczycy i rodowici Amerykanie) wykazały, że spośród czterech badanych grup jedynie dzieci japońskie mają odmienną charakterystykę rozwojową, co wytłumaczyć można specyfiką standardów wychowawczych i wzorców zachowań. Charakteryzuje je mniejsza liczba błędów idąca w parze z niewielkim wzrostem czasu odpowiedzi. Ogólnie rzecz biorąc, we wszystkich kulturach obserwuje się szybszy spadek liczby popełnionych błędów w teście MFF niż wzrost czasu odpowiedzi. Ta tendencja jest zgodna z teorią Kagana. Do pomiaru refleksyjności – impulsywności autorzy wykorzystali tzw. wskaźnik I (zob. ramkę 17.3).

Na koniec należy nadmienić, że konstrukt impulsywności jest szeroko stosowany w psychologii osobowości, głównie w teoriach temperamentu, i ma odmienne znaczenie niż w ujęciu Kagana. Jak nadmieniam w podrozdziale 9.2.3, impulsywność stanowiła w teorii Hansa Eysencka (1970) część składową ekstrawersji i związana była z funkcją aktywacyjną ośrodkowego układu nerwowego. Dla Jeffreya Graya (1991; zob. podrozdział 12.1.2) impulsywność, u podstaw której leży duża wrażliwość na sygnały nagrody lub braku kary, jest obok lęku jednym z dwóch podstawowych wymiarów temperamentu (o impulsywności w różnych kontekstach teoretycznych zob. Strelau, 2001b).

W ciągu ostatniej dekady ubiegłego stulecia pojawiła się nowa koncepcja stylów poznawczych, której punktem wyjścia są różnice indywidualne nie w sposobach percepcji, jak to miało miejsce w przypadku stylów poznawczych zaproponowanych przez Witkina i Kagana, lecz w sposobach myślenia. O tym podejściu do stylów poznawczych traktuje kolejny podrozdział.

17.2.3. Style myślenia

Przekonanie o tym, że style poznawcze stanowią pomost między poznaniem a osobowością, że pozwalają lepiej zrozumieć i przewidywać osiągnięcia szkolne oraz że ich uwzględnienie jest pomocne przy rozpatrywaniu przydatności zawodowej, spowodowało, że Robert Sternberg, wybitny badacz inteligencji (zob. podrozdział 4.2.3) oraz twórczości, i jego współpracownicy, głównie Elena Grigorenko, zaproponowali nową koncepcję stylów poznawczych (zob. Grigorenko i Sternberg, 1995; Sternberg, 1988, 1994; Sternberg i Grigorenko, 1997). W założeniu miała ona ożywić słabnące w ciągu poprzedzających dekad zainteresowanie stylami poznawczymi.

U podstaw teorii stylów myślenia leży idea zaczerpnięta z codziennej obserwacji, że różne style kierowania spotykane w świecie stanowią w pewnym sensie zewnętrzne odbicie stylów, które ulokowane są w umyśle człowieka. Ludzie, podobnie jak społeczności, muszą kierować się sobą. Stąd, żeby te style zrozumieć, należy rozpatrzeć różne aspekty kierowania. To podejście nazwane przez Sternberga (1988, 1994) **teorią poznawczego samokierowania** (*theory of mental self-government*) zaowocowało wyodrębnieniem całego bogactwa stylów, których nazwy są metaforą sposobów kierowania wziętych z życia.

Style myślenia to nie zdolności, lecz preferowane sposoby wykorzystywania posiadanych zdolności. Jak piszą Grigorenko i Sternberg (1995, s. 205), „style nie są zdolnościami, lecz sposobami korzystania z tych zdolności (i nabytej dzięki nim wiedzy) w codziennych interakcjach ze środowiskiem". Gdzie indziej ci sami autorzy (Grigorenko i Sternberg, 1997) podkreślają, że style myślenia nie są umiejscowione w obszarze inteligencji czy osobowości, lecz znajdują się na pograniczu ich obu.

Ludzie dysponują całym zbiorem preferowanych stylów myślenia, spośród których wybierają w danej sytuacji te, które zapewniają im najlepszą adaptację do poznawczych wymagań otoczenia. Poszczególne osoby charakteryzują się różnym stopniem **giętkości** w wyborze stylów, które gwarantują najlepszą skuteczność funkcjonowania poznawczego. Jak piszą Sternberg i Grigorenko (1997, s. 707–708):

> Giętkość sama w sobie może być traktowana jako swego rodzaju **metastyl** [wyróżnienie – J.S.], który aktywizuje, monitoruje i ocenia poszczególne style, podobnie jak metaskładniki (procesy wykonawcze wyższego rzędu) kontrolują stosowanie należących do inteligencji składników przetwarzania informacji.

Biorąc pod uwagę pięć różnych kryteriów poznawczego samokierowania, takich jak: (1) funkcje, (2) formy, (3) poziomy, (4) zasięg i (5) skłonności (*leanings*), Sternberg (1988, 1994; Sternberg i Grigorenko, 1997) wyodrębnił 13 stylów myślenia. Ich schematyczne ujęcie przedstawia rycina 17.6, a skrótowy opis podaję niżej.

Uwzględniając funkcje, jakie pełnią władze państwa – ustawodawcze, wykonawcze i sądownicze, a są to funkcje typowe także dla umysłu, można wyodrębnić trzy następujące style myślenia:

- **styl legislacyjny** – charakteryzuje osoby, które działają i myślą w sposób przez siebie ustalony, są twórcze, lubią rozwiązywać zadania o nieustalonej z góry strukturze;
- **styl wykonawczy** – charakteryzuje osoby, które lubią kierować się w działaniu już ustalonymi regułami, preferują zadania ustrukturalizowane;

- **styl oceniający** – charakteryzuje osoby, które mają tendencję do oceniania zasad i procedur oraz postępowania innych ludzi, lubią zadania poddające się analizie i ocenie z różnych punktów widzenia.

Podobnie jak istnieją cztery odmienne formy rządzenia – monarchistyczna, hierarchiczna, oligarchiczna i anarchiczna – tak można też mówić o czterech formach poznawczego samokierowania, co prowadzi do wyodrębnienia czterech następujących stylów myślenia:

- **styl monarchiczny** – charakteryzuje jednostki, które preferują koncentrację na jednym celu (zadaniu, idei, potrzebie itp.) i nie odrywają się od niego aż do momentu pełnej realizacji;
- **styl hierarchiczny** – charakteryzuje osoby, które realizują jednocześnie różne cele, jednak z uwzględnieniem priorytetów w zależności od stopnia ważności zadań i są systematyczne w rozwiązywaniu problemów;
- **styl oligarchiczny** – charakteryzuje osoby, które także realizują kilka celów w tym samym czasie, ale nie różnicując stopnia ich ważności, a jednoczesne podejmowanie wielu zadań utrudnia im ich wykonanie;
- **styl anarchiczny** – charakteryzuje jednostki niechętnie poddające się istniejącym regułom i zasadom, skłonne do działań, którymi rządzi przypadek.

Funkcjonowanie poznawcze może przebiegać na dwóch różnych poziomach – lokalnym i globalnym, w związku z czym można wyodrębnić analogiczne style myślenia:

- **styl lokalny** – charakteryzuje ludzi preferujących wykonywanie zadań szczegółowych, w których ważne są detale i które wymagają precyzji w działaniu;
- **styl globalny** – charakteryzuje jednostki preferujące myślenie abstrakcyjne i rozwiązywanie problemów o dużym stopniu ogólności.

W zależności od tego, czy poznawcze samokierowanie zwrócone jest do wewnątrz czy też na zewnątrz, można wyodrębnić dwa następujące style myślenia:

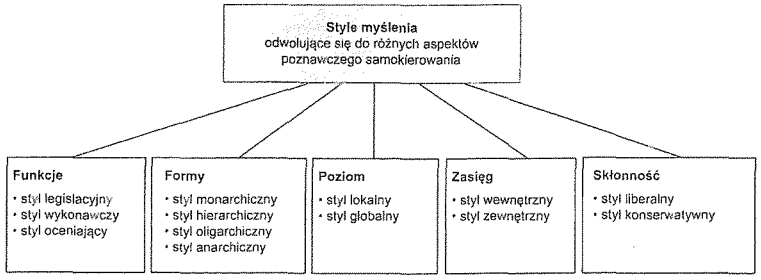
- **styl wewnętrzny** – charakteryzuje jednostki lubiące przebywać w samotności i wykonywać zadania, które mogą realizować bez udziału innych;
- **styl zewnętrzny** – charakteryzuje jednostki preferujące zadania kolektywne, wymagające interakcji z innymi, które lubią przebywać z innymi ludźmi.

Wreszcie, biorąc pod uwagę skłonności w poznawczym samokierowaniu, można wyodrębnić dwa style myślenia, a mianowicie:

- **styl liberalny** – charakteryzuje jednostki często nieprzestrzegające ustalonych reguł lub procedur, lubiące iść własną drogą, które jednak od „legislatorów" odróżnia to, że nie są autorami nowych pomysłów i rozwiązań;
- **styl konserwatywny** – charakteryzuje jednostki preferujące przywiązanie do tradycji i do rzeczy dobrze znanych, które niechętnie wykraczają poza ustalone reguły postępowania.

Do pomiaru stylów myślenia opracowano w laboratorium Sternberga kilka narzędzi psychometrycznych, odpowiednio do celów, którym mają służyć. Istnieją np. specyficzne narzędzia do diagnozy stylów myślenia u nauczycieli, u uczniów (studentów), dla nauczycieli w celu diagnozy stylów myślenia ich uczniów i wreszcie Kwestionariusz Stylów Myślenia (*Thinking Styles Inventory*, TSI) autorstwa Sternberga i Richarda Wagnera (1991). Kwestionariusz TSI stanowi podstawowe narzędzie pomiaru stylów myślenia i był najczęściej stosowany w badaniach. Opracowany przez autorów podręcznik do tego kwestionariusza nie pozwala jednak na ocenę psychometryczną skal mierzących poszczególne style, nie podano w nim bowiem szeregu istotnych szczegółów (w tym jakichkolwiek danych demograficznych) niezbędnych dla jej dokonania.

Jeżeli chodzi o genezę stylów myślenia, Sternberg (1988; Sternberg i Grigorenko, 1997) podkreśla, że choć dziedziczność ma pewien wpływ na różnice indywidualne w tych stylach, główną rolę w ich kształtowaniu odgrywa proces socjalizacji. Począwszy od dzieciństwa, doświadczamy, że pewne formy interakcji



Rycina 17.6. Schematyczna prezentacja stylów myślenia w ujęciu Sternberga i Grigorenko (1997)

Źródło: opracowanie własne.

z innymi osobami, a także z przedmiotami, są bardziej nagradzające niż inne, stąd też przyswajamy sobie te, które zapewniają optymalną adaptację. Istnieje swego rodzaju utrzymujące się sprzężenie zwrotne między kształtowaniem się stylu a jego skutecznością przy rozwiązywaniu określonych zadań i w konkretnych sytuacjach społecznych. Ta sama osoba może preferować określone style myślenia we wczesnym okresie rozwoju, a zupełnie inne w późniejszych jego fazach. Z drugiej jednak strony Sternberg i Grigorenko (1997) podkreślają spójność czasową stylu myślenia, pisząc, że „socjalizacja nie odpowiada w pełni za pochodzenie stylów, być może istnieją bowiem zaprogramowane dyspozycje, które trudno zmienić" (ibidem, s. 708).

Sternberg i Grigorenko (ibidem; Grigorenko i Sternberg, 1995, 1997), analizując funkcjonalne znaczenie wyodrębnionych stylów myślenia, akcentują głównie ich rolę w warunkach szkolnych. Jednak dane empiryczne na ten temat są bardzo skąpe. W czterech badaniach przeprowadzonych przez tych autorów na uczniach i nauczycielach, przy czym w każdym z nich liczebność grupy była niewielka (od 85 do 199 osób), uzyskane wyniki pozwoliły na wydobycie pewnych prawidłowości; niektóre z nich przedstawiam poniżej:

- Nauczyciele niższych klas preferują legislacyjny styl myślenia, podczas gdy u nauczycieli klas wyższych dominuje styl wykonawczy.
- Dla nauczycieli starszych, w odróżnieniu od młodszych, typowe są style wykonawcze, lokalne i konserwatywne.
- Nauczyciele przedmiotów ścisłych preferują styl lokalny, a nauczyciele przedmiotów humanistycznych – styl liberalny.
- Uczniowie mają tendencję do naśladowania stylu myślenia swoich nauczycieli.
- Uczniowie, których styl myślenia jest zgodny ze stylem myślenia nauczycieli, uzyskują lepsze oceny szkolne niż ich rówieśnicy, których styl jest odmienny od stylu myślenia nauczycieli.
- Wśród studentów psychologii styl oceniający koreluje z osiągnięciami w nauce. W równaniu regresji, w którym uwzględniono pomiar zdolności analitycznych, twórczych i praktycznych, styl oceniający zwiększał w sposób istotny predykcję powodzenia akademickiego.

W zasadzie badania nad funkcjonalnym znaczeniem stylów myślenia ograniczają się do danych odnoszących się do działalności edukacyjnej. Związek tych stylów z funkcjonowaniem w warunkach pracy ma status postulatów bądź hipotez, toteż pomijam te rozważania.

Ta niewątpliwie atrakcyjna koncepcja stylów myślenia, nawiązująca do analogii wziętych z życia codziennego i od lat szeroko propagowana przez Sternberga i Grigorenko, ma jednak poważne braki, których trudno nie dostrzec. Jest ona wynikiem raczej intuicji Sternberga niż prowadzonych w tym zakresie badań. Nie zawiera teoretycznego uzasadnienia dla liczby i jakości wyodrębnionych stylów myślenia. Podstawy metodologiczne stosowanych narzędzi diagnostycznych nie spełniają kryteriów psychometrycznych, a próby osób, na których prowadzono badania, są nieliczne i – jak na badania typu kwestionariuszowego – małe. Style myślenia zmieniające się w zależności od sytuacji i zadania, wobec którego stajemy, bardziej odpowiadają definicyjnemu kryterium strategii niż stylu. Wreszcie, koncepcja ta nie została zweryfikowana w innych ośrodkach badawczych. Dlatego proponuję, aby teorię poznawczą samokierowania, na tle której Sternberg i jego współpracownicy wygenerowali wyżej omówione style myślenia, potraktować raczej jako ciekawostkę poznawczą niż koncepcję naukową opartą na danych empirycznych.

Przedstawiony w tym rozdziale przegląd badań nad stylami poznawczymi, a także występująca tendencja do ich mnożenia domaga się integracji i syntetycznego ujęcia tej problematyki. Taką próbę wrocławskiego badacza przedstawiam w kolejnym podrozdziale.

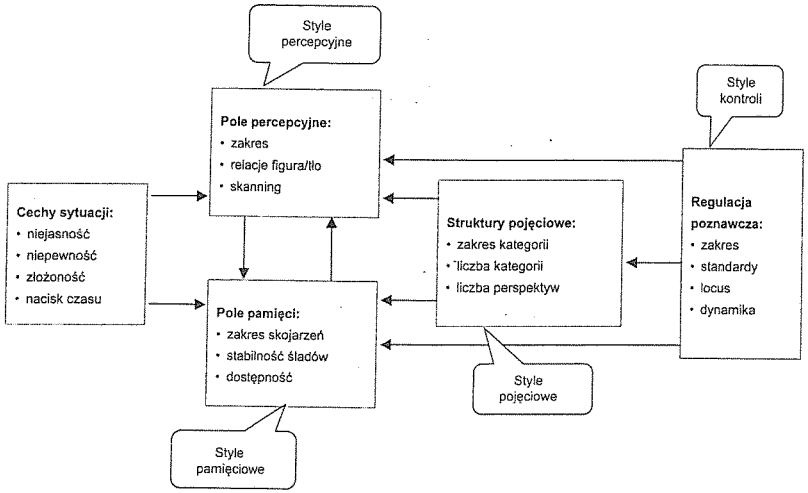
17.3. Style poznawcze jako system funkcjonalny

Czesław Nosal (2010) jest autorem funkcjonalnego systemu stylów poznawczych, który nazywa pojęciem *holon* (gr. *holos* – całość), chcąc w ten sposób podkreślić, że system ten uwzględnia wszystkie aspekty funkcjonowania stylów. Niezależnie od innych korzyści

Czesław S. Nosal

Profesor psychologii, zainteresowania naukowe koncentruje na ogólnych mechanizmach działania umysłu i różnicach indywidualnych, obejmujących zdolności, style poznawcze i typy umysłowości człowieka.

Doktorat uzyskał na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (1971), a stopień doktora habilitowanego otrzymał w 1980 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego. Tytuł profesora nadano mu w 1991 roku. Aktualnie pracuje w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej, na Wydziale Zamiejscowym we Wrocławiu. Opracował nową metodę diagnozy różnic w typach umysłu, rozwijając teorię Carla Junga. Prowadzi również badania dotyczące wzorców temporalności człowieka i mechanizmów intuicji. Skonstruował kwestionariusz AION-2000 do pomiaru poczucia czasu i metodę diagnozy różnic w stylach uczenia się i myślenia. Od 1984 roku jest członkiem Komitetu Psychologii PAN. Wypromował 18 doktorów psychologii. Jest autorem ponad 300 artykułów naukowych i 10 książek, m.in. *Psychologiczne modele umysłu* (1990), *Diagnoza typów umysłu* (1992), *Psychologia doboru kadr* (1999), *Psychologia myślenia i działania menedżerów* (2001).



Rycina 17.7. Style poznawcze jako system funkcjonalny

Źródło: Nosal, 2010, s. 123, za zgodą wydawcy; *copyright* Komitet Psychologii PAN.

związanych z tą próbą integracji problematyki stylów poznawczych, zaletą modelu, który przedstawiam poniżej, jest to, że nie przesądza on o liczbie możliwych stylów poznawczych i niezależnie od tego, ile jeszcze jego kategorii zaproponują badacze tej problematyki, model Nosala nie straci na aktualności.

Według Nosala (ibidem, s. 122) „style poznawcze obejmują różnice indywidualne w sposobach przetwarzania informacji na różnych poziomach organizacji systemu poznawczego". Style różnią się sposobami przetwarzania informacji, które dotyczą takich charakterystyk, jak: tempo, sprawność, popełnione błędy czy rodzaj występujących trudności. U podstawy tych różnic leżą właściwe im moduły neuronalne, a interakcje między nimi tworzą system funkcjonalny, który polega na tym, że integruje „procesy percepcyjnego przeszukiwania pola informacji, kodowania uzyskiwanych danych, interferencję między różnymi kodami, dynamikę uwagi i mechanizmy pamięci semantycznej" (ibidem). Na style poznawcze, oprócz modułów neuronalnych, wpływ wywierają czynniki temperamentalne i poznawcze, a także konkretne sytuacje, w których style te się ujawniają. To one powodują, że style, w zależności od ich specyfiki, mogą się zmieniać. Na przykład – jak pisze Nosal – presja czasu sprzyja ujawnieniu się stylu impulsywnego, a w sytuacji niepewności ujawnić się może któryś ze stylów myślenia pojęciowego.

Style klasyfikowane w kontekście procesów poznawczych – dotyczy to przede wszystkim percepcji, myślenia i pamięci – z reguły występujące w postaci dwubiegunowej, raczej traktowane są w postaci izolowanej. Tymczasem Nosal (ibidem, s. 123) proponuje opisać je, biorąc pod uwagę trzy elementy tworzące swego rodzaju łańcuch. Są to: neurobiologiczne moduły → organizacja procesów poznawczych → behawioralne manifestacje stylów. Opis stylów powinien uwzględnić wszystkie trzy elementy, chociaż jest zapewne tak, że niektóre klasyfikacje są bliższe modułom neurobiologicznym czy też, dla przykładu, opierają się na organizacji procesów poznawczych. Jak podkreśla Nosal (ibidem, s. 124):

> Dla wszystkich stylów wspólny jest mechanizm przeszukiwania pola informacyjnego wzbudzanego przez sytuację, a różnice w sposobach realizacji tego procesu zależą od zakresu ekwiwalentności pojęciowej i kontroli zachowania. Zgodnie z tą teorią style tworzą pewien nadrzędny system funkcjonalny.

Ten system, jak już wspomniałem, autor nazywa **holonem**. Może on występować w różnych postaciach, toteż zmienia swoją strukturę, choć zawsze jest, co podkreśla Nosal, niepodzielną całością, podobnie jak umysł człowieka. Schematycznie to holistyczne ujęcie stylów ilustruje rycina 17.7.

W kontekście tego modelu autor dyskutuje lokację na nim wybranych stylów poznawczych (tab. 17.2), uwzględniając wszystkie cztery kategorie wymienione na rycinie 17.7. W moim przekonaniu ten oryginalny, a zarazem jedyny w swoim rodzaju holistyczny model ogranicza wpływ sytuacji na kształtowanie i behawioralny przejaw stylu do stylów percepcyjnych i pamięciowych. Tymczasem style kontroli i pojęciowe są

Tabela 17.2. Podstawowe kategorie stylów poznawczych, reprezentujące je wymiary i ich autorzy

Kategoria	Wymiar	Badacz i rok publikacji
Style percepcyjne	Zależność–niezależność od pola percepcyjnego	H. Witkin (1949)
Style interferencji w kodowaniu	Silna–słaba interferencja	J. Stroop (1935)
Style pamięciowe	Zaostrzanie–wygładzanie śladów pamięciowych	P. Holzman, G. Klein (1954)
Style pojęciowe	Szerokość kategorii pojęciowej	T. Pettigrew (1958)
	Ekwiwalentność pojęciowa	R. Gardner (1953)
	Prostota–złożoność pojęć	J. Bieri (1955)
Style kontroli	Zewnętrzne–wewnętrzne umiejscowienie wzmocnienia	J. Rotter (1966)
	Impulsywność–refleksyjność	J. Kagan (1966)

Źródło: Nosal, 2010, s. 124, bibliografia, poza Rotterem i Kaganem, za: Nosal, 1984; za zgodą wydawcy; *copyright* Komitet Psychologii PAN.

niejako izolowane od sytuacji, co zapewne nie jest intencją autora, a raczej wynika z niedoskonałości samej ryciny.

Jak już nadmieniłem, w ostatnim okresie obserwujemy ponowne ożywienie w zakresie badań nad stylami z tendencją do zredukowania tej poniekąd absurdalnej liczby zbliżającej nas do wielkości trzycyfrowej. W tym kontekście warto zadać pytanie, czy taka redukcja jest możliwa, a jeżeli tak, czy w ślad za nią idą nowe metody pomiaru stylów poznawczych, z którymi warto Czytelnika zainteresowanego tą problematyką zaznajomić. Temu poświęcony jest ostatni podrozdział.

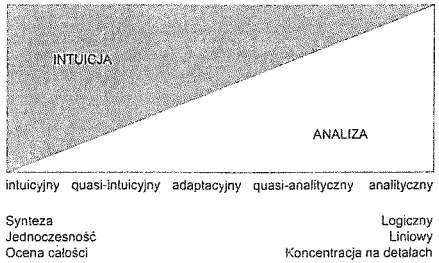
17.4. Styl intuicyjny – analityczny i sposób jego pomiaru

Jak nadmieniłem w podrozdziale 17.1, Kozhevnikov (2007), omawiając nowe tendencje w badaniach nad stylami poznawczymi, wymieniła m.in. próby stworzenia stylu poznawczego, który miałby status modelu uniwersalnego. Bodaj klasycznymi przedstawicielami tej tendencji są Christopher Allinson i John Hayes (1996, 2000), znani przede wszystkim jako autorzy Wskaźnika Stylu Poznawczego, tj. narzędzia do jego pomiaru.

Najobszerniej procedurę dojścia do konstrukcji tego narzędzia psychometrycznego, pierwotnie stosowanego głównie w populacji menedżerów i innych grup zawodowych, Allinson i Hayes (2012) przedstawili w dostępnym *online* podręczniku.

Punktem wyjścia autorów była konstatacja związana z faktem, że liczba stylów poznawczych od czasu, kiedy Hayes i Allinson (1994) zidentyfikowali na podstawie przeglądu literatury 29 kategorii tego konstruktu psychologicznego, wzrosła po dwóch dekadach do 71 (Coffield et al., 2004). W tej sytuacji autorzy podjęli wysiłek zidentyfikowania uniwersalnego stylu poznawczego bazującego na elementach ze zbioru stylów, które są dla nich wspólne. Cytowani badacze nawiązali tutaj do dawno głoszonych poglądów, np. koncepcji Daniela Robeya i Williama Taggarta (1981) mówiącej o tym, że świadomość człowieka ma podwójną naturę, którą Raymond Nickerson (Nickerson, Perkins i Smith, 1985; za: Hayes i Allinson, 1994) sprowadził do świadomości analitycznej i syntetycznej. Tę pierwszą charakteryzuje myślenie dedukcyjne, rygorystyczne, krytyczne i formalne, tę drugą zaś myślenie syntetyczne, indukcyjne, ekspresyjne i pasywne. Te i im podobne poglądy zadecydowały o tym, że Allinson i Hayes (2012) przyjęli założenie, iż elementem wspólnym wszystkich stylów poznawczych jest to, że można je scharakteryzować jako intuicyjne lub analityczne. Stało się ono punktem wyjścia do analizy wyodrębnionych przez autorów 29 stylów poznawczych. Procedurę postępowania przedstawia ramka 17.4.

Na podstawie procedury opisanej w ramce 17.4 Allinson i Hayes (2012) zaproponowali **intuicyjno-analityczny model stylu poznawczego** i, co za tym idzie, sposób jego pomiaru. Model ten, przedstawiony na rycinie 17.8, przewiduje, że styl intuicyjny – analityczny ma charakter wymiaru, a diagnoza polega na tym, żeby określić na nim miejsce osoby badanej. Osoba, która



Rycina 17.8. Intuicyjno-analityczny model stylu poznawczego

Źródło: Allinson i Hayes, 2012, s. 4, za zgodą wydawcy; *copyright* Pearson TalentLens, a division of Pearson Education Ltd.

Ramka 17.4

Procedura postępowania leżąca u podstaw wyodrębnienia intuicyjnego – analitycznego stylu poznawczego

Pierwszy krok zmierzający do wyodrębnienia stylu intuicyjnego – analitycznego polegał na tym, że Allinson i Hayes (1996) dla każdego z wyodrębnionych przez siebie 29 stylów poznawczych napisali cztery–pięć stwierdzeń dotyczących rozwiązywania problemów lub podejmowania decyzji. Pozycje były tak sformułowane, że niektóre odzwierciedlały analityczną, inne zaś intuicyjną orientację, zgodnie z dualistycznym modelem przetwarzania informacji według Roberta Ornsteina (1977; za: Allinson i Hayes, 2012, s. 2). Zgodnie z nim „Ornstein (1977) różnicuje między analitycznym myśleniem, które zakłada, że przetwarzanie informacji przebiega liniowo w sposób sekwencyjny, a myśleniem holistycznym, które angażuje jednocześnie przegląd całej sytuacji, po to, żeby ułatwić syntezę wszystkich dostępnych informacji".

W ten sposób sformułowano 129 stwierdzeń, które grupa menedżerów ($N = 66$) i studentów ($N = 225$) oceniała na skali trzypunktowej (1 – fałsz, 2 – nie wiem, 3 – prawda), czy są zgodne z ich własnymi postawami lub zachowaniem. Z tej puli pozycji zachowano te, dla których korelacja pozycja–skala była nie mniejsza niż 0,3. Na tej podstawie wyselekcjonowano 38 pozycji, pochodzących z 18 następujących skal stylów poznawczych:

Styl intuicyjny	**Styl analityczny**
Aktywny	Bierny
Nieprzejrzysty	Przejrzysty
Ostrożny	Ryzykowny
Prosty	Złożony
Dywergencyjny	Konwergencyjny
Zależny od pola	Niezależny od pola
Całościowy	Odcinkowy
Impulsywny	Refleksyjny
Innowacyjny	Adaptacyjny
Intuicyjny	Wrażliwy
Intuicyjny	Racjonalny
Intuicyjny	Systematyczny
Niezwracający uwagi na szczegóły	Rygorystyczny
Niska tolerancja na sprzeczności	Wysoka tolerancja na sprzeczności
Zgromadzający	Rozszczepiający
Osobowy	Bezosobowy
Skanujący	Skupiający się
Całościowy	Analityczny

Najwięcej pozycji wyselekcjonowano ze skali Impulsywny–Refleksyjny i Ostrożny–Ryzykowny (po pięć), po trzy pozycje ze skal Aktywny–Bierny, Intuicyjny–Wrażliwy i Intuicyjny–Systematyczny, natomiast dziewięć skal było reprezentowanych przez jedną pozycję.

Wśród 38 pozycji 21 dotyczy orientacji analitycznej, 17 zaś – orientacji intuicyjnej.

Autorzy dokonali analizy czynnikowej wyodrębnionych pozycji, jednak nie na odrębnych stwierdzeniach, lecz na grupie pozycji, wychodząc z założenia, że wyodrębnienie jednego czynnika – do którego dążyli – na podstawie pojedynczych pozycji jest trudne i to z dwóch powodów: (1) korelacje pozycja–skala są z reguły niskie; (2) pozycje traktowane jako pojedyncze zmienne zazwyczaj charakteryzują się małą stałością. Zdecydowali się więc na pogrupowanie pozycji w sześć treściowo związanych ze sobą wiązek, z czego pięć składało się z sześciu pozycji, a jedna – z ośmiu. Dokonując analizy czynnikowej na tych sześciu wiązkach, doszli do rozwiązania jednoczynnikowego (w podręczniku brak szczegółowych informacji o zastosowanej procedurze statystycznej). Informują także, że analiza oparta na równaniach strukturalnych wskazuje na to, że rozwiązanie jednoczynnikowe jest istotnie lepiej dopasowanym modelem niż rozwiązania dwu- i trzyczynnikowe.

zajmuje miejsce środkowe, reprezentuje styl adaptacyjny, nasycony w równym stopniu tendencją do intuicyjnego, jak i analitycznego poznania. Z kolei dla osoby znajdującej się bliżej bieguna intuicyjności typowy jest styl quasi-intuicyjny, ulokowanie zaś bliżej bieguna analityczności pozwala zaliczyć jednostkę do stylu quasi-analitycznego.

Narzędzie psychometryczne znane jako **Wskaźnik Stylu Poznawczego** (*Cognitive Style Index*, CSI) składa się z 38 pozycji (ze skalą trzystopniową), na podstawie których wyodrębniono ogólny czynnik zidentyfikowany jako Styl Intuicyjny – Analityczny. Za odpowiedź „prawdziwe" osoba uzyskuje 2 punkty dla pozycji analitycznych, a 0 dla pozycji intuicyjnych. Z kolei za odpowiedź „fałszywe" przyznaje się 2 punkty dla pozycji intuicyjnych i 0 punktów dla pozycji analitycznych. Za odpowiedź „nie wiem" badany otrzymuje 1 punkt, co dotyczy obu rodzajów stwierdzeń. Wielkość uzyskanych wyników może się wahać od 0 do 76 (38 pozycji razy 2). Autorzy, posługując się skalą percentylową, wyodrębnili na podstawie uzyskanych wyników pięć stylów poznawczych przedstawionych na rycinie 17.8, którym przypisano następujące zakresy percentylowe:

Styl Intuicyjny	0–28
Styl Quasi-intuicyjny	29–38
Styl Adaptacyjny	39–45
Styl Quasi-analityczny	46–52
Styl Analityczny	53–76

Kwestionariusz CSI zaopatrzony jest w bardzo bogatą dokumentację psychometryczną, która potwierdza jego rzetelność. Wartości alfa informujące o spójności wewnętrznej wynoszą 0,70 lub więcej, a wielkości korelacji oparte na procedurze „test–retest" wahają się dla 56 niezależnych studiów od 0,78 do 0,92. Niezwykle bogata jest informacja o trafności tego narzędzia. Obejmuje ona badania nad trafnością teoretyczną, diagnostyczną i prognostyczną. Każde z nich, oparte na wielu danych empirycznych, wykazuje jego trafność. Autorzy, charakteryzując wartość psychometryczną CSI, opierają się na opinii innych badaczy, pisząc m.in.:

> W szeroko upublicznionym przeglądzie stylów uczenia się i stylów poznawczych przeprowadzonych przez Coffielda i innych (2004) dla Learning and Skills Development Agency finansowanej przez rząd UK, CIS należał do czołowych. W swoim przeglądzie 71 teoretycznych modeli opracowanych w okresie około 50 lat badacze ci dokonali detalicznej oceny 13 najbardziej znanych i najbardziej obiecujących narzędzi pomiarowych związanych z tymi modelami, opierając się na empirycznych danych uzyskanych przez badaczy niezależnych od twórców tych narzędzi. Stwierdzili, że CSI ma „najlepsze psychometryczne referencje" (Coffield et al., 2004) i jest jedynym, „któremu można ufać, że dostarcza statystycznie istotnych i spójnych wyników" (Moseley, 2004) (Allinson i Hayes, 2012, s. 26).

Nawet jeżeli opinia przedstawiona w powyższym cytacie wyolbrzymia wartość kwestionariusza CSI, studiując jego niezwykle bogatą dokumentację psychometryczną i szerokie zastosowanie w praktyce – dotyczy przedsiębiorczości, szkolnictwa, zdrowia i kilku innych dziedzin – namawiam, aby polscy badacze podjęli się jego adaptacji do rodzimych warunków. Jest to tym bardziej uzasadnione, że według mojej wiedzy CSI jest jedynym narzędziem pomiaru stylu poznawczego udostępnionym wraz z podręcznikiem *online*.

17.5. Podsumowanie

Pojęcie stylu odnosi się do względnie stałych różnic indywidualnych w sposobie zachowania, przebiegu procesów psychicznych czy, ogólniej, w sposobie funkcjonowania psychicznego. W literaturze spotkać można co najmniej kilkanaście kategorii tego konstruktu psychologicznego, ale niezależnie od tego, czego styl dotyczy, zawsze daje on odpowiedź na pytanie „jak?". Brak zgodności wśród badaczy odnoszącej się do tego, czy styl jest kategorią należącą do obszaru osobowości czy inteligencji. Jeżeli dotyczy sposobu funkcjonowania w sferze poznawczej, istnieje tendencja wiązania go z inteligencją. Ponieważ jednak styl nie dotyczy ani możliwości, ani efektywności funkcjonowania (nie odpowiada na pytanie „jak dobrze?"), przeto badacze odnoszą go do osobowości. Wreszcie, nieodosobniony jest pogląd, że styl leży na pograniczu obu tych obszarów – inteligencji i osobowości. Ponieważ pojęcie stylu odnosi się do względnie stałych charakterystyk, należy odróżnić je od pojęcia strategii, którą charakteryzuje zmienność temporalna i sytuacyjna. Wśród wielości stylów największą popularnością cieszą się style radzenia sobie (ze stresem) oraz style poznawcze, którym poświęcony jest ten rozdział.

Style poznawcze wprowadzone do psychologii na początku drugiej połowy XX wieku dotyczą różnych aspektów sposobu funkcjonowania poznawczego, toteż w tym obszarze wymienia się kilkanaście stylów z reguły charakteryzowanych dwubiegunowo, np. sztywność–giętkość kontroli, fragmentaryczność–całościowość. Wśród nich największą popularność zdobyły style znane jako zależność–niezależność od pola Witkina oraz refleksyjność–impulsywność Kagana.

Podstawowe kryterium decydujące o tym, jaką pozycję osoba zajmuje na wymiarze reprezentującym styl zależności–niezależności od pola, sprowadza się do tego, czy spostrzega ona część pola jako różną od całości ją otaczającej czy też jako część ukrytą w polu. Do diagnozy tego stylu Witkin wprowadził techniki laboratoryjne, których istota polega na percepcji położenia ciała (np. stopnia odchylenia od pozycji pionowej). Skonstruował także papierowy Test Ukrytych Figur, który zyskał największą popularność wśród badaczy tego stylu. Zależność – niezależność od pola autor przeniósł ze sfery percepcyjnej na ogólną charakterystykę psychologiczną rozpatrywaną z perspektywy procesu różnicowania psychologicznego, które odnosi się do zewnętrznych lub wewnętrznych układów odniesienia. Na przykład osoby zależne od pola mają Ja globalne – zachodzi płynność między Ja i nie-Ja. Z kolei osoby niezależne od pola mają Ja, które doświadczane jest jako odrębne od nie-Ja. Ta koncepcja pretendująca do opisu niemal całej osobowości człowieka na podstawie pomiarów opartych wyłącznie na percepcji jest jednak wielce spekulatywna. Teoria Witkina spotkała się z dużym zainteresowaniem polskich badaczy. Została wykorzystana m.in. w badaniach prowadzonych na pilotach, w których wykazano, że wyniki uzyskane w Teście Ukrytych Figur pozwalają przewidywać efektywność wykonywania zadań pilotażu pod wpływem złudzenia tzw. fałszywego horyzontu.

Styl refleksyjności–impulsywności Kagana pojawił się w tym samym czasie co styl zaproponowany przez Witkina. Refleksyjność wiąże się z odraczaniem reakcji i wolnym tempem przetwarzania informacji, natomiast impulsywność przejawia się w tendencji do szybkiego reagowania, co z kolei skutkuje popełnianiem wielu błędów. Do pomiaru tego stylu badacz stosował kilka metod laboratoryjnych, choć w badaniach wykraczających poza laboratorium popularność zdobył test rysunkowy znany jako Test Porównywania Znanych Kształtów. Także ten wymiar badany na podstawie wspomnianego narzędzia spotkał się z zainteresowaniem polskich psychologów. Największy rodzimy wkład dotyczy teoretycznej analizy tego konstruktu

psychologicznego oraz empirycznej weryfikacji specyfiki rozwojowej stylu refleksyjności – impulsywności. Wkład polskich psychologów w badaniach nad stylami poznawczymi polega także na opracowaniu modelu, w którym style poznawcze obejmujące różnice indywidualne w sposobach przetwarzania informacji ulokowane są na różnych poziomach funkcjonowania poznawczego.

Jak wspomniałem, istnieje wiele stylów poznawczych. Na podstawie przeglądu literatury dokonanego niemal dekadę temu badacze zidentyfikowali 71 takich stylów. Trudno tę liczbę traktować jako osiągnięcie w zakresie badań nad tymi konstruktami. Fakt ten budzi raczej niepokój, sugeruje bowiem istnienie chaosu w tej dziedzinie badań – trudno sobie wyobrazić możliwość porozumienia między badaczami reprezentującymi tyle różnorodnych podejść. Ta posunięta do absurdu wielość stylów nie sprzyja kumulacji wiedzy, co dotyczy zwłaszcza funkcjonalnego znaczenia tego konstruktu. Stąd już od dawna istniała tendencja do stworzenia modelu o ograniczonej liczbie podstawowych stylów poznawczych i opracowania statusu modelu uniwersalnego – inicjatywa polska jest przykładem zmierzania w tym kierunku. W ciągu ostatnich lat amerykańscy badacze podjęli wysiłek, aby wśród 18 najbardziej znanych stylów poznawczych wydobyć elementy dla nich wspólne. Na podstawie dokonanych analiz psychometrycznych i przeprowadzonej analizy czynnikowej doszli do wniosku, że istnieje jeden czynnik, który na jednym biegunie reprezentuje styl intuicyjny, na drugim – styl analityczny. W ślad za tym zaproponowali intuicyjno-analityczny model stylu poznawczego, który zarazem stanowił punkt wyjścia do konstrukcji kwestionariusza znanego jako Wskaźnik Stylu Poznawczego (*Cognitive Style Index*, CSI), pozwalającego na pomiar tak rozumianego stylu. Ma on trzy zalety, które trudno spotkać w innych koncepcjach stylów poznawczych. Po pierwsze, w odróżnieniu od tradycyjnej diagnozy stylu, która koncentrowała się na jego skrajnych biegunach (np. osoba zależna bądź niezależna od pola), CSI pozwala na ulokowanie osoby w dowolnym miejscu na wymiarze tego stylu. Po drugie, narzędzie to zaopatrzone jest we wszechstronną dokumentację psychometryczną opartą na dowodach empirycznych. Po trzecie wreszcie, jest ono dostępne w Internecie. Trudno przesądzić, czy wyodrębniony przez badaczy czynnik o dwóch biegunach: styl intuicyjny–styl analityczny, stawia kropkę nad „i". Zapewne nie, ponieważ konstrukcja modelu, a stąd i narzędzia diagnostycznego obciążone są subiektywizmem. Autorzy wyszli bowiem z opisanego w literaturze założenia, że świadomość człowieka ma podwójną naturę – analityczną i intuicyjną. Ponadto, odwołując się do panującej w badaniach nad inteligencją i osobowością, w tym temperamentem, tendencji do budowania struktur hierarchicznych, można oczekiwać, że powinna się ona ujawnić także w badaniach nad stylami poznawczymi. Niezależnie od nasuwających się wątpliwości uważam, że badania nad modelem intuicyjno-analitycznym to krok w dobrym kierunku.

Style radzenia sobie ze stresem

Zwiększająca się w naszych czasach z dekady na dekadę liczba stresorów związana z radykalnie postępującymi zmianami cywilizacyjnymi, które niosą ze sobą niepewność przyszłości, rosnącą złożoność poznawczą, zagrożenie zdrowia i życia oraz brak kontroli nad zdarzeniami fizycznymi i społecznymi zachodzącymi w naszym otoczeniu, powoduje, że niemal permanentnie doznajemy większych lub mniejszych stanów stresu. Okazuje się, że ludzie różnią się sposobami walki ze stresem, stosując odmienne strategie, a także style radzenia sobie z nim. Właśnie te style, ze względu na to, że stanowią względnie stałe charakterystyki człowieka i mają status cechy, są przedmiotem zainteresowania psychologów różnic indywidualnych.

Nie sposób tutaj zajmować się szeroko problematyką stresu (zob. podrozdział 13.2.1), na tle której wyrosła koncepcja radzenia sobie (*coping*) ze stresem wprowadzona do psychologii przez czołowego badacza tego zjawiska Richarda Lazarusa (1966). Czytelnika zainteresowanego zagadnieniami stresu odsyłam do obszernych polskich publikacji (zob. np. Heszen, 2013[1]; Heszen-Niejodek, 2000; Heszen-Niejodek i Ratajczak, 1996; Łosiak, 2007; Terelak, 1995).

Jeden z dominujących problemów w obszarze radzenia sobie ze stresem to pytanie o to, czy różnice indywidualne w radzeniu sobie należy charakteryzować na poziomie strategii czy stylów radzenia sobie i czy są to konstrukty rozłączne, czy uzupełniające się.

18.1. Strategie i style radzenia sobie ze stresem

W tym podrozdziale przedstawiam dyskusję nad dwoma podstawowymi pojęciami – stylem i strategią, za pomocą których opisuje się sposoby radzenia sobie ze stresem, a także genezę stylu radzenia sobie, dla której bazę stanowią cechy temperamentu.

18.1.1. Pojęcie stylu i strategii – głównych konstruktów służących do opisu radzenia sobie ze stresem

Lazarus (1966) zaproponował tzw. transakcyjną teorię stresu, która podkreśla, że stresem jest taka relacja między osobą a otoczeniem, która oceniana jest przez tę osobę jako zagrażająca, przy czym termin „zagrożenie" rozumiany jest tu bardzo szeroko, obejmuje bowiem takie pojęcia, jak wyzwanie, a nawet szanse. Radzenie sobie ze stresem badacz ten traktował jako odpowiedź na sytuację zagrażającą. Jest ona wynikiem subiektywnej oceny własnych możliwości sprostania wymaganiom, jakie stawia sytuacja spostrzegana jako zagrożenie. Relacja między osobą a otoczeniem jest dynamiczna i podlega ciągłym zmianom uwarunkowanym m.in. tym, jak człowiek radzi sobie z sytuacją zagrożenia i jak pod wpływem jego zabiegów zmienia się samo zagrożenie. Stąd Lazarus (1966; Lazarus i Folkman, 1984) traktuje radzenie sobie jako **proces** o zmieniającym się przebiegu. Ten proces pełni dwie niezależne od siebie funkcje – instrumentalną i samoregulacyjną. Ta pierwsza polega na korygowaniu relacji człowieka z otoczeniem w kierunku jej polepszenia, druga sprowadza się zaś do zarządzania emocjami. To procesualne podejście do radzenia sobie ze stresem podjęli uczniowie i następcy Lazarusa, w tym szczególnie Susan Folkman (Folkman i Lazarus, 1988; Folkman, Lazarus, Dunkiel-Schetter, De Longin i Gruben, 1986) i Anita DeLongis (DeLongis i Holtzman, 2005; DeLongis, Capreol, Holtzman, O'Brien i Campbell, 2004). Na podstawie badań polegających na wielodniowym monitorowaniu kontrolowanych zmiennych Lazarus i Folkman wykazali, że stosowanie i funkcja adaptacyjna określonej strategii radzenia sobie zmieniają się w zależności od kontekstualnych czynników,

[1] W mojej ocenie podręcznik akademicki Ireny Heszen pt. *Psychologia stresu* ze względu na wyjątkową kompleksowość i wnikliwość prezentowanych zagadnień związanych ze stresem i radzeniem sobie z nim stanowi w polskiej literaturze psychologicznej unikatową pozycję.

Richard S. Lazarus (1922–2002)
Amerykański psycholog, pionier studiów nad emocjami i stresem, najbardziej znany z badań nad radzeniem sobie, dla którego kluczowym konstruktem jest ocena (*appraisal*) emocji.

Doktorat uzyskał w 1947 roku na Uniwersytecie w Pittsburghu i zanim osiadł na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley, gdzie kierował programem psychologii klinicznej, pracował na wydziałach psychologii uniwersytetów Johnsa Hopkinsa i Clark. Był twórcą i kierownikiem projektu *Berkeley Stress and Coping Project*, podkreślającym ważność oceny do wyjaśnienia, czym jest stres i radzenie sobie z nim. Odpowiednio do celów radzenia sobie wyodrębnił wraz z Suzan Folkman dwie jego podstawowe funkcje – instrumentalną (zorientowaną na problem) i regulacji emocji. Czasopismo *American Psychologist* uznało go za jednego z najwybitniejszych psychologów. Jest autorem 13 książek, w tym: *Adjustment and personality* (1961), *Emotion and adaptation* (1991), *Stress, appraisal, and coping* (1984; współautorstwo: S. Folkman), *Passion and reason: Making sense of our emotions* (1996; współautorstwo: B. Lazarus).

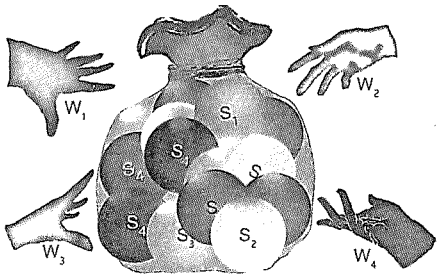
Irena Heszen
Profesor psychologii zajmująca się obszarami psychologii zdrowia, stresu i radzenia sobie, relacją lekarz–pacjent i duchowością z perspektywy psychologicznej.

Doktorat i habilitację uzyskała na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego (1970 i 1978). Na tej uczelni otrzymała w 1993 roku także tytuł profesora. W latach 1980–2004 pracowała w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Śląskiego. Od roku 2003 pracuje na Wydziale Psychologii Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie, gdzie kieruje Katedrą Psychologii Zdrowia. Jest członkiem krajowych i międzynarodowych towarzystw naukowych, m.in. European Health Psychology Society, International Society for Stress and Anxiety Research, European Association of Personality Psychology. Wykształciła ponad 20 doktorów. Opublikowała ponad 150 prac, w tym więcej niż 20 książek jako autor lub redaktor naukowy. Do najważniejszych monografii należą: *Poznawcze uwarunkowania zachowania się wobec własnej osoby* (1979), *Lekarz i pacjent. Badania psychologiczne* (1992) oraz *Psychologia stresu. Korzystne i niekorzystne skutki stresu* życiowego (2013).

włączając w to naturę samych stresorów, społeczny kontekst, w którym radzenie sobie ma miejsce, a także specyficzne dla jednostki cechy osobowości.

Ponieważ jednak w sposobach radzenia sobie z powstałym zagrożeniem zachodzą pewne podobieństwa, niezależne od procesualnego charakteru tego zjawiska, co Lazarus i Folkman (1984, 1987) stwierdzili na podstawie szeregu badań, przeto wprowadzili oni pojęcie **strategii**, które odnosi się do sposobów radzenia sobie typowych dla określonych sytuacji stresowych.

Na różnice między pojęciami stylu i strategii radzenia sobie oraz wynikające stąd nieporozumienia zwrócili uwagę Heszen-Niejodek i Kazimierz Wrześniewski. Według Heszen-Niejodek (2000, s. 484; zob. też Heszen, 2013), „styl radzenia sobie to posiadany przez jednostkę, charakterystyczny dla niej repertuar strategii radzenia sobie z sytuacjami stresowymi". Wrześniewski (1996b, s. 46) natomiast traktuje styl jako atrybut podmiotu, rozumiany „jako trwała, osobowościowa dyspozycja jednostki do określonego zmagania się z sytuacjami stresowymi". Z pierwszej podanej tu definicji wynika, że na posiadany styl składa się cały repertuar strategii, którego część aktualizuje się w zależności od wymagań stawianych przez sytuację, co ilustruje zaproponowana przez Heszen (2013) rycina 18.1. W definicji Wrześniewskiego styl radzenia sobie jest jednym z czynników determinujących strategie radzenia sobie, są one bowiem zdeterminowane także innymi czynnikami wchodzącymi ze sobą w interakcję. Wrześniewski wymienia tu inne niż styl cechy osobowości, zmienne demograficzne (płeć, wiek, wykształcenie), aktualny stan psychofizyczny jednostki oraz samą sytuację stresową.



Rycina 18.1. Styl radzenia sobie jako zbiór strategii

Uwaga. S1, S2, S3... – strategie; W1, W2, W3... – wymagania adresowane do odpowiednich strategii.

Źródło: Heszen, 2013, s. 100, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe PWN.

Jeżeli przypisać stylowi, tak jak to postulowałem w podrozdziale 2.3, status cechy, to wydaje się, że **styl radzenia sobie ze stresem** można zdefiniować jako względnie stałą tendencję do stosowania ukształtowanych w ontogenezie i specyficznych dla niej sposobów (strategii) radzenia sobie mających na celu usunięcie lub redukcję stanu stresu. Tak więc ustosunkowując do siebie wszystkie trzy terminy – „proces", „strategia" i „styl" – w odniesieniu do radzenia sobie ze stresem, można powiedzieć, że

> styl jest traktowany jako względnie trwała dyspozycja podmiotu do określonego zmagania się z sytuacjami stresowymi. Strategia to określone działania, jakie jednostka podejmuje w konkretnej sytuacji stresowej. Proces radzenia sobie ze stresem rozumiany jest jako ciąg zmieniających się w czasie strategii (Szczepaniak, Strelau i Wrześniewski, 1996, s. 188–189).

Zwolennicy pojęcia stylu podkreślają, że różnice indywidualne w stylach radzenia sobie są zdeterminowane zarówno czynnikiem genetycznym, jak i środowiskowo, w tym głównie szeroko rozumianym wychowaniem i procesem socjalizacji. Nasze badania własne nad stylami radzenia sobie ze stresem w ujęciu Endlera i Parkera, których koncepcję przedstawiam w podrozdziale 18.2.2, wskazują, że czynnik genetyczny odpowiada – w zależności od mierzonego stylu – w ponad jednej trzeciej (w 33–37%) za różnice indywidualne w tych stylach. Z kolei czynnikiem środowiskowym determinującym te różnice (w 63–67%) jest środowisko specyficzne (Kozak, 2000; Kozak, Strelau i Miles, 2005), tj. takie, które powoduje, że członkowie tej samej rodziny różnią się między sobą (zob. podrozdział 3.3.1).

18.1.2. Wkład temperamentu i rola czynników genetycznych w kształtowanie różnic indywidualnych w sposobach radzenia sobie ze stresem

Wkład genetyczny odpowiedzialny za różnice indywidualne w stylach radzenia sobie może po części wynikać z faktu – na co zwróciła uwagę Heszen (2013) – że u podstaw kształtowania się stylu radzenia sobie leżą określone cechy osobowości, wśród których temperament, jako charakterystyka osobowościowa już obecna u niemowlęcia, a więc w dużym stopniu biologicznie uwarunkowana, odgrywać może szczególną rolę. Tym się kierując, Heszen przeprowadziła badania nad związkiem cech temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu (RTT) z aktywnością w sytuacji stresowej. Dociekała tego związku, uwzględniając specyfikę cech temperamentu związanych z działaniem (aktywnością) i emocjami. W sposób ogólny przebieg i wyniki cytowanych badań opisanych tylko w podręczniku Heszen (ibidem) przedstawia ramka 18.1.

Badania Heszen (2013) nad związkiem cech temperamentu z radzeniem sobie ze stresem – ujętym głównie w kategoriach strategii, ale także stylu – wykraczają znacznie poza te przedstawione w ramce 18.1, toteż odsyłam Czytelnika zainteresowanego tą problematyką do literatury tej autorki.

W naszych badaniach (Siwy i Kozak, 2004; Strelau, 2006b; Strelau, Jaworowska, Wrześniewski i Szczepaniak, 2005) ukierunkowanych na dociekanie związku między temperamentem a zaburzeniami po stresie traumatycznym u powodzian interesowało nas m.in., w jakiej relacji style radzenia sobie pozostają z cechami temperamentu.

W badaniach uczestniczyło ponad 2 tys. powodzian w wieku 13–85 lat. Style radzenia sobie ze stresem mierzono kwestionariuszem CISS (zob. ramka 18.2), a cechy temperamentu – kwestionariuszem FCZ-KT (Zawadzki i Strelau, 1997). Wyniki tych badań przedstawia tabela 18.1.

Jak należało oczekiwać, wyniki badań wskazują na to, że silne związki (dodatnie i ujemne) wystąpiły między stylami radzenia sobie a cechami temperamentu. I tak, dodatnie między stylem skoncentrowanym na emocjach a reaktywnością emocjonalną (0,60) i perseweratywnością (0,49), ujemne zaś – z wytrzymałością (–0,40). Z kolei styl skoncentrowany na unikaniu, w tym głównie poszukiwanie kontaktów towarzyskich, co – mówiąc językiem Heszen – wiąże się z aktywnością w sytuacji stresowej – koreluje znacząco z temperamentalną aktywnością (0,50). Badania zrealizowane przez Annę Siwy i Beatę Kozak (2004; zob. Kozak et al., 2005) oparte na modelowaniu strukturalnym i prowadzone metodą par bliźniąt monozygotycznych (MZ) i dizygotycznych (DZ) wychowywanych razem, wskazują na to, że cechy temperamentu i style radzenia sobie mierzone wspomnianym kwestionariuszem dzielą wspólną wariancję genetyczną, która np. dla korelacji między reaktywnością emocjonalną a stylem skoncentrowanym na emocjach dochodzi do jedności, a dla związku między poszukiwaniem kontaktów towarzyskich a aktywnością wspólna wariancja genetyczna wynosi 0,51.

Tabela 18.1. Mediany współczynników korelacji między cechami temperamentu a stylami radzenia sobie ze stresem – na podstawie trzech niezależnych badań (N = 2033)

Skala CISS	ŻW	PE	WS	WT	RE	AK
Styl skoncentrowany na zadaniu	0,25*	0,11*	0,22*	0,11	0,08	0,22*
Styl skoncentrowany na emocjach	–0,29*	0,49*	–0,11	–0,40*	0,60*	–0,16*
Unikanie	0,06	0,13*	0,03	0,02	0,01	0,43*
Angażowanie się w czynności zastępcze	–0,07	0,11*	–0,06	–0,03	0,08	0,26*
Poszukiwanie kontaktów towarzyskich	0,20*	0,08*	0,13*	0,08	–0,13*	0,50*

Uwaga. * $p < 0,05$. ŻW – żwawość, PE – perseweratywność, WS – wrażliwość sensoryczna, WT – wytrzymałość, RE – reaktywność emocjonalna, AK – aktywność.

Źródło: Strelau, 2006b, s. 264, za zgodą wydawcy; *copyright* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Ramka 18.1

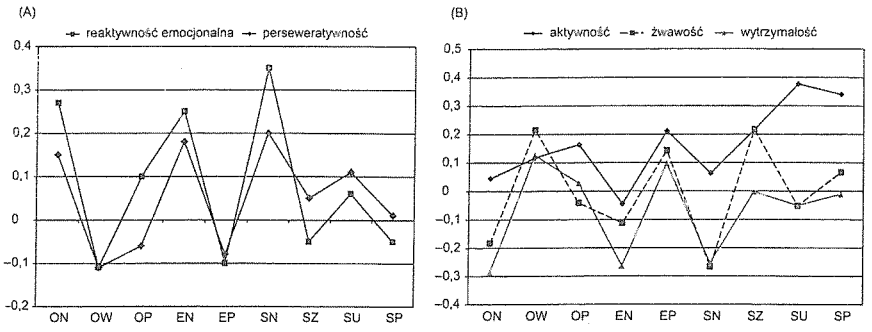
Badania nad związkiem cech temperamentu z aktywnością w sytuacji stresowej

Jednym z głównych celów badania, w którym oprócz Heszen (2013) uczestniczyła Ewa Gruszczyńska, było ustalenie związku między funkcjonalną specyfiką cech temperamentu wyrażającą się w sferze emocjonalnej i działaniowej a aktywnością w sytuacji stresowej (grupa pacjentów chorych na cukrzycę i po zawale). Wysunięto hipotezę, że reaktywność i perseweratywność będą związane z oceną poznawczą i emocjami generowanymi w sytuacji stresowej, natomiast aktywność, żwawość i wytrzymałość – ze strategiami radzenia sobie.

- Na podstawie przeglądu literatury Heszen (ibidem, s. 125) wyodrębniła „trzy procesy składające się na aktywność podmiotu w sytuacji stresowej: proces oceny poznawczej, towarzyszący jej proces emocjonalny oraz proces radzenia sobie, obejmujący zmieniające się w czasie strategie. Oddziałują one na siebie wzajemnie, przeplatają się i przenikają, wskutek czego ich precyzyjne rozgraniczenie jest trudne, wręcz niemożliwe". Są one obecne m.in. w większości koncepcji radzenia sobie ze stresem (zob. Lazarus, 1966; Endler i Parker, 1994; Miller, 1981). W badaniach własnych potraktowano łącznie te trzy procesy pod nazwą **aktywność w sytuacji stresowej**. Tę zmienną latentną mierzono na podstawie baterii kwestionariuszy zaadaptowanych do warunków polskich. Zastosowano następujące wskaźniki aktywności w sytuacji stresowej:
- ocena poznawcza negatywna (ON);
- ocena poznawcza-wyzwanie (OW);
- ocena poznawcza pozytywna (OP);
- emocje negatywne (EN);
- emocje pozytywne (EP);
- strategie ukierunkowane na redukcję negatywnych emocji (SN);
- strategie zadaniowe (SZ);
- strategie unikowe (SU);
- strategie ukierunkowane na wzbudzanie emocji pozytywnych (SP).

Temperament badano za pomocą Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT (Zawadzki i Strelau, 1997; zob. podrozdział 12.5.2).

Uzyskane wyniki dotyczące związku temperamentu z aktywnością w sytuacji stresowej przedstawia rycina 18.2 z uwzględnieniem specyfiki cech temperamentu związanych z emocjami (ryc. 18.2A) i z działaniem (ryc. 18.2B).



Rycina 18.2. Cechy temperamentu związane z emocjami (A) i działaniem (B) a aktywność w sytuacji stresowej (N = 510)

Uwaga. Wartości współczynników korelacji $r \geq 0{,}10$ są istotne statystycznie ($p < 0{,}05$). ON – ocena poznawcza negatywna, OW – ocena poznawcza-wyzwanie, OP – ocena poznawcza pozytywna, EN – emocje negatywne, EP – emocje pozytywne, SN – strategie ukierunkowane na redukcję negatywnych emocji, SZ – strategie zadaniowe, SU – strategie unikowe, SP – strategie ukierunkowane na wzbudzanie emocji pozytywnych.

Źródło: Heszen, 2013, s. 126–127, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe PWN.

Jeżeli chodzi o związek cech temperamentu odnoszących się do emocji (reaktywność emocjonalna – RE i perseweratywność – PE) ze wskaźnikami aktywności w sytuacji stresowej (ryc. 18.2A), to się okazuje, że:

- Reaktywność emocjonalna koreluje dodatnio najwyżej ze strategią ukierunkowaną na redukcję negatywnych emocji, z oceną poznawczą negatywną i emocjami negatywnymi (odpowiednio 0,35, 0,27 i 0,25), negatywnie zaś w zdecydowanie mniejszym stopniu z oceną poznawczą wyzwania i emocjami pozytywnymi, przy czym te wskaźniki aktywności w sytuacji stresowej uzyskały najwyższe, choć niskie korelacje (odpowiednio –0,11 i –0,10).
- Perseweratywność jest replikacją związków uzyskanych dla RE, choć wielkości tych korelacji dla wspomnianych wskaźników aktywności w sytuacji stresowej są niższe.

Z kolei związek cech temperamentu odnoszących się do działania (AK – aktywność, ŻW – żwawość i WT – wytrzymałość) ze wskaźnikami aktywności w sytuacji stresowej (ryc. 18.2B) wykazuje silniejsze powiązania z nimi w porównaniu z cechami temperamentu odnoszącymi się do emocji. I tak:

Aktywność koreluje statystycznie istotnie i wyłącznie dodatnio oraz najwyżej ze strategiami unikowymi (0,38), ukierunkowanymi na wzbudzanie emocji pozytywnych (0,34) oraz zadaniowymi (0,22).

Żwawość koreluje dodatnio przede wszystkim z oceną poznawczą wyzwania, strategiami zadaniowymi i emocjami pozytywnymi, choć siła tych związków jest niska (odpowiednio 0,21, 0,21 i 0,14). Najwyższe korelacje negatywne tej cechy dotyczą jej związku ze strategią ukierunkowaną na redukcję negatywnych emocji (–0,27), oceną poznawczą negatywną (–0,18) oraz emocjami negatywnymi (–0,11).

Wytrzymałość wykazuje przede wszystkim negatywne związki ze wskaźnikami aktywności w sytuacji stresowej. Dotyczy to w pierwszej kolejności oceny poznawczej negatywnej, emocji negatywnych i strategii ukierunkowanych na redukcję negatywnych emocji (odpowiednio –0,29, –0,26 i –0,26). Uzyskano słaby pozytywny związek tej cechy temperamentu z oceną poznawczą-wyzwaniem (0,12) i emocjami pozytywnymi (0,10).

Ponadto Heszen przeprowadziła wielozmiennową analizę regresji, włączając w charakterze predyktorów aktywności w sytuacji stresowej jednocześnie wszystkie cechy temperamentu. Okazało się, że są one istotnym predyktorem wszystkich wskaźników aktywności w sytuacji stresowej, choć ich wkład w wyjaśnioną wariancję waha się od 5% dla oceny poznawczej-wyzwania do 17% dla strategii redukcji negatywnych emocji i strategii unikowych.

Autorka przeprowadziła wnikliwe analizy uzyskanych wyników badań, które prowadzą do ich wyjaśnienia w kategoriach przyczynowo-skutkowych. Nie sposób ich tutaj przytoczyć.

Style radzenia sobie ze stresem były wielokrotnie przedmiotem badań genetyków zachowania (zob. Busjan, Faulhaber, Freier i Luft, 1999; Kendler, Kessler, Heath, Neale i Eaves, 1991; Mellins, Gatz i Baker, 1996). Wyniki tych badań wskazują na znaczący wkład czynnika genetycznego (około 30%) w wariancję stylów radzenia sobie.

Wśród dociekań nad genetycznym uwarunkowaniem różnic indywidualnych w stylach radzenia sobie na szczególne wyróżnienie zasługują badania Kenji Kato i Nancy Pedersen (2005) przeprowadzone w Szwecji metodą porównywania bliźniąt MZ i DZ wychowywanych razem i oddzielnie. Badane przez nich style radzenia sobie, które polegały na rozwiązywaniu problemów, unikaniu i poszukiwaniu kontaktów z innymi, mają wiele wspólnego ze stylami radzenia sobie w ujęciu Endlera i Parkera (1990). W badaniu uwzględniono także cechy osobowości, takie jak ekstrawersja i neurotyczność mierzone kwestionariuszem EPI (Eysenck, 1970) oraz otwartość na doświadczenie na podstawie kwestionariusza NEO-FFI. Badania przeprowadzono na 1339 bliźniętach w podeszłym lub starczym wieku (M = 58,0; SD = 12,8).

Analiza wyników oparta na modelach strukturalnych wykazała, że za część wariancji stylów radzenia sobie ze stresem odpowiada czynnik genetyczny; jego wkład, w zależności od stylu radzenia sobie, waha się w granicach 15–30%. Z kolei za wkład wariancji korelacji między stylami radzenia sobie a cechami osobowości odpowiada przede wszystkim środowisko specyficzne, choć rola czynnika genetycznego także się ujawniła. Wkład czynnika genetycznego jest największy dla korelacji między stylem opartym na rozwiązywaniu problemów a otwartością na doświadczenie (u mężczyzn – 27%, u kobiet 23%). Z kolei wkład czynnika genetycznego w wariancję korelacji między ekstrawersją a poszukiwaniem kontaktów z innymi jest znacząco mniejszy (u mężczyzn 9%, u kobiet 7%).

Należy zaznaczyć, że zarówno w naszych badaniach, jak i we wszystkich innych znanych mi największą rolę w determinowaniu różnic indywidualnych w stylach radzenia sobie odgrywa środowisko specyficzne, podobnie jak w odniesieniu do cech osobowości.

18.2. Koncepcje stylów i strategii radzenia sobie ze stresem i sposób ich pomiaru

W tym podrozdziale skoncentruję się jedynie na pięciu[2] najbardziej popularnych koncepcjach stylów radzenia sobie ze stresem, którymi są:

- powtarzające się strategie radzenia sobie ze stresem według Lazarusa jako podstawa kształtowania się stylów radzenia sobie;
- koncepcja stylów radzenia sobie Normana Endlera i Jamesa Parkera oparta na transakcyjnej teorii Lazarusa;
- style radzenia sobie według Suzanne Miller, wywodzące się z poznawczego podejścia do psychoanalizy;
- style radzenia sobie ze stresem według Charlesa Carvera, których teoretyczna podstawa ma swoje źródła w teorii samoregulacji i w koncepcji Lazarusa;
- koncepcja Stevena Hobfolla oparta na osiowym modelu radzenia sobie.

Wszystkim wyżej wymienionym poglądom na sposoby radzenia sobie ze stresem przypisałem pojęcie stylu, co w zasadzie jest mylące, odnosi się ono bowiem tylko do teorii Endlera i Parkera, Carvera i Miller. Jak już wiemy, Lazarus i Folkman wprowadzili konstrukt „strategia" do swoich badań nad sposobami radzenia sobie, Hobfoll natomiast mówi o osiach (wymiarach), na których lokuje sposoby radzenia sobie. Jednak w obu wspomnianych koncepcjach autorzy – jak zobaczymy niżej – nie uniknęli w przedstawionych przez

[2] Na polskim rynku wydawniczym dostępna jest publikacja autorstwa Niny Ogińskiej-Bulik i Zygfryda Juszczyńskiego (2009), w której opisano cztery narzędzia radzenia sobie ze stresem. Są to: Skala Odczuwanego Stresu (PSS-10), Wielowymiarowy Inwentarz do Radzenia Sobie ze Stresem (COPE), Inwentarz do Pomiaru Radzenia Sobie ze Stresem (Mini-COPE) i Jak Sobie Radzisz? (JSR).

Norman S. Endler (1931–2003)
Kanadyjski badacz, jego zainteresowania naukowe koncentrowały się na problematyce stresu i radzenia sobie. Osobiście dotknięty depresją, podjął nad nią badania. Wraz z Davidem Magnussonem (zob. biogram) zaproponowali paradygmat badań interakcyjnych nad osobowością.

Uzyskał doktorat w 1958 roku z psychologii klinicznej na Uniwersytecie Illinois. Od 1960 roku aż do emerytury pracował na Uniwersytecie York w Toronto, gdzie w 1968 roku otrzymał tytuł profesora. Wykształcił 29 doktorów. Na tej uczelni otrzymał wiele nagród i wyróżnień. Jest autorem 8 monografii i 240 artykułów. Największą popularność zdobył jako senior-autor (wraz z Jamesem Parkerem) kwestionariusza *Coping Inventory for Stressful Situations* (CISS), stosowanego w wielu językach, od 2003 roku także w adaptacji polskiej. Autor książki *Holiday of darkness: A psychologist's personal journey out of his depression* (1990) oraz współautor *Interactional psychology and personality* (1976; współautorstwo: D. Magnusson).

siebie charakterystykach sposobów radzenia sobie posłużenia się pojęciem stylu, co zadecydowało o tym, że ich poglądy przedstawiam w tym podrozdziale. Szeroko o koncepcjach strategii i stylów radzenia sobie ze stresem pisze Heszen (2013; zob. także obszerny podręcznik poświęcony wyłącznie radzeniu sobie – Zeidner i Endler, 1996).

18.2.1. Procesualna koncepcja radzenia sobie ze stresem Lazarusa i Folkman i sposób jego pomiaru

Lazarus i Folkman (1984), akcentując procesualną naturę radzenia sobie ze stresem, nie akceptowali pojęcia stylu, choć w późniejszych publikacjach Lazarus (1993, s. 243) pisał, że „oba podejście do radzenia sobie jako stylu i jako procesu są istotne, ponieważ odnoszą się do różnych aspektów problemu". Lazarus i Folkman wyodrębnili – przyjmując za punkt wyjścia jego funkcję – dwie podstawowe formy (typy) radzenia sobie ze stresem: skoncentrowane na problemie i skoncentrowane na emocjach. Pierwszy typ skierowany jest na rozwiązywanie problemu bądź działanie mające na celu zmniejszenie lub zlikwidowanie źródła stresu. Zadanie tego drugiego zaś polega na zredukowaniu napięcia emocjonalnego związanego z sytuacją stresową.

Koncepcja radzenia sobie ze stresem Lazarusa i Folkman stała się podstawą opracowania narzędzia psychometrycznego znanego jako Kwestionariusz Sposobów Radzenia Sobie (*The Ways of Coping Questionnaire*, WCQ)[3]. Narzędzie to, stworzone w laboratorium Lazarusa (Folkman et al., 1986), pozwalające na pomiar ośmiu strategii radzenia sobie i wykorzystywane w licznych badaniach, wykazało zarazem, że ludzie różnią się stosowanymi strategiami. Różnice te występują niezależnie od specyfiki doświadczanego zagrożenia. Jak nadmienia Heszen-Niejodek (2000), nie mogąc uciec przed pojęciem stylu, Folkman i Lazarus zaproponowali, aby przypisać osobie badanej posiadanie takiego lub innego stylu, jeżeli co najmniej pięciokrotne badanie tym kwestionariuszem wykaże stałość ocen mierzonych strategii. Stąd badacze stosujący kwestionariusz WCQ nierzadko używają zamiennie pojęć „strategia" i „styl" radzenia sobie ze stresem.

Teoria stresu i radzenia sobie z nim w ujęciu Lazarusa, choć nie było w niej miejsca dla stylu rozumianego jako cecha, wykorzystywana była przez wielu autorów w tworzeniu własnych koncepcji stylów radzenia sobie.

18.2.2. Style radzenia sobie ze stresem w ujęciu Endlera i Parkera

Norman Endler i James Parker nie stworzyli oryginalnej teorii radzenia sobie ze stresem. Za punkt wyjścia przyjęli w zasadzie transakcyjną koncepcję w ujęciu Lazarusa i Folkman (1984), która jest bliska interakcyjnej orientacji Endlera. Należy nadmienić, że idea interakcjonizmu wprowadzona została do psychologii właśnie przez Endlera wraz z Davidem Magnussonem (1976). Typowym dla jednostek sposobom radzenia sobie autorzy nadali – w odróżnieniu od Lazarusowskiej koncepcji sposobów radzenia sobie ze stresem – status cechy. Według nich działania zaradcze, jakie człowiek podejmuje w konkretnej sytuacji stresowej, są efektem interakcji między określoną sytuacją a stylem radzenia sobie (Endler i Parker, 1990). Radzenie sobie ze stresem autorzy ci odróżniają od mechanizmów obronnych. Kryterium rozróżniania jest udział świadomości. Radzenie sobie ze stresem, w przeciwieństwie do mechanizmów obronnych, jest działaniem świadomym (Endler i Parker, 1994). Zwracam uwagę Czytelnika na fakt, że według Eleny Grigorenko (2000a; zob. podrozdział 17.1), style różnią się od strategii m.in. tym, że te pierwsze nie angażują świadomości, podczas gdy te drugie angażują świadomy wybór alternatywnych decyzji. Tak więc stanowisko autorów jest niezgodne z tym punktem widzenia.

Endler i Parker (1990), dokonując rozróżnienia między stylami a strategiami radzenia sobie ze stresem, nawiązują do znanej w Polsce koncepcji lęku Charlesa Spielbergera, który wyróżnia lęk-stan i lęk-cechę (zob. m.in. Wrześniewski i Sosnowski, 1987).

[3] Kwestionariusz WCQ autorstwa Folkman i współautorów (1986) doczekał się w Polsce kilku niezależnych adaptacji (Wrześniewski, 1996b; Łosiak, 1992, 1994; Heszen-Niejodek, Januszek i Gruszczyńska, 2001; za: Heszen, 2013), choć żadna z nich nie jest dostępna w oficjalnym obiegu (brak podręcznika).

Ramka 18.2

Kwestionariusz CISS w polskiej adaptacji

Wersja polska Kwestionariusza CISS (Strelau et al., 2005) ma charakterystykę psychometryczną bardzo zbliżoną do jej wersji anglojęzycznej. Składa się z trzech skal, analogicznie do trzech wyodrębnionych stylów radzenia sobie ze stresem; są to: Styl skoncentrowany na zadaniu (SSZ), Styl skoncentrowany na emocjach (SSE) i Styl skoncentrowany na unikaniu (SSU). Skala SSU obejmuje dwie podskale – Angażowanie się w czynności zastępcze (ACZ) i Poszukiwanie kontaktów towarzyskich (PKT).

Kwestionariusz CISS składa się z 48 prostych stwierdzeń dotyczących różnych zachowań, jakie ludzie podejmują w sytuacjach stresowych. Na każdą ze skal przypada po 16 pozycji, przy czym w przypadku skali SKU osiem z nich dotyczy podskali ACZ, a pięć – podskali PKT. System odpowiedzi oparty jest na skali Likerta – osoby badane wybierają jedną z pięciu cyfr odzwierciedlających częstotliwość danych zachowań. Rzetelność skal waha się – w zależności od badanych grup (uczniowie, studenci, mężczyźni po zawale) – od 0,73 (skala ACZ) do 0,88 (skala SSE). Niskie korelacje między trzema skalami (od 0,08 między SSZ a SSU do 0,13 między SSZ a SSE) świadczą o tym, że te trzy wymiary stylów radzenia sobie są względnie niezależne. Kwestionariusz CISS charakteryzuje się porównywalną z oryginalną wersją stabilnością skal oraz spełnia kryteria trafności (czynnikowej, zewnętrznej, zbieżnej i różnicowej).

Wpływ Lazarusa i Folkman na sposób podejścia Endlera i Parkera do badań nad stylami radzenia sobie ze stresem ujawnia się w dwóch aspektach. Po pierwsze, polega na tym, że przetransponowali oni niedającą się empirycznie zweryfikować ideę transakcjonizmu na podejście interakcyjne. Po drugie, przystępując do badań, uwzględnili pogląd Lazarusa i Folkman (1984), że wszystkie wymienione przez nich strategie radzenia sobie, kiedy rozpatrywać je z punktu widzenia pełnionej funkcji, są ukierunkowane bądź na rozwiązywanie problemu, bądź też na regulację emocjonalną.

Endler i Parker doszli do wyodrębnionych przez siebie stylów radzenia sobie ze stresem drogą czysto empiryczną. Mianowicie punktem wyjścia były wygenerowane przez psychologów i studentów psychologii pozycje (stwierdzenia), odnoszące się do wszystkich spotykanych w sytuacjach stresowych sposobów radzenia sobie ze stresem. W wyniku kolejnych redukcji pozycji i analiz czynnikowych opartych na wynikach wielu grup osób badanych różniących się charakterystyką demograficzną, uczeni ci doszli do wniosku, że należy wyodrębnić trzy podstawowe style radzenia sobie ze stresem. Są to:

- styl skoncentrowany na zadaniu,
- styl skoncentrowany na emocjach,
- styl skoncentrowany na unikaniu.

Styl skoncentrowany na zadaniu polega na podejmowaniu zadań. Osoby charakteryzujące się dużym nasileniem tego stylu mają tendencję w sytuacjach stresowych do podejmowania wysiłków zmierzających do rozwiązania problemu przez poznawcze przekształcenie lub próby zmiany sytuacji. Główny nacisk położony jest na zadanie lub planowanie rozwiązania problemu.

Styl skoncentrowany na emocjach dotyczy stylu charakterystycznego dla osób, które w sytuacjach stresowych wykazują tendencję do koncentracji na sobie i własnych przeżyciach emocjonalnych, takich jak: złość, poczucie winy, napięcie. Osoby te cechuje także skłonność do myślenia życzeniowego i fantazjowania. Działania takie mają na celu zmniejszenie napięcia emocjonalnego związanego z sytuacją stresową. Czasami jednak mogą powiększać poczucie stresu, wzrost napięcia lub przygnębienie.

Styl skoncentrowany na unikaniu jest charakterystyczny dla osób, które w sytuacjach stresowych wykazują tendencję do wystrzegania się myślenia, przeżywania i doświadczania tej sytuacji. Styl ten może przyjmować dwie formy: angażowania się w czynności zastępcze, np. oglądanie telewizji, objadanie się, myślenie o sprawach przyjemnych czy sen albo poszukiwanie kontaktów towarzyskich.

Wyodrębnione przez badaczy style są w zasadzie niezależne od siebie, poza stylami polegającymi na angażowaniu się w czynności zastępcze lub poszukiwaniu kontaktów, które stanowią część składową stylu skoncentrowanego na unikaniu. Toteż charakteryzując sposoby radzenia sobie poszczególnych osób w sytuacjach stresowych, należy jednostki te opisywać z perspektywy wszystkich trzech stylów mających status wymiaru, każda osoba zajmuje bowiem specyficzne dla siebie miejsce na tych trzech wymiarach.

Do pomiaru wyodrębnionych przez Endlera i Parkera (1994) stylów radzenia sobie ze stresem służy Kwestionariusz Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych (*Coping Inventory for Stressful Situations*, CISS; ramka 18.2). W podręczniku prezentującym polską adaptację tego narzędzia (Strelau et al., 2005) Czytelnik znajdzie szczegółowy jego opis oraz dokładną charakterystykę psychometryczną skal wchodzących w jego skład.

18.2.3. Style odbioru informacji w sytuacji zagrożenia

Koncepcja stylów radzenia sobie w ujęciu Suzanne Miller (1981, 1987) ma swoje korzenie z jednej strony w tradycji psychoanalitycznej, według której w zjawisku represji – sensytyzacji – dopatrywano się jednego z podstawowych mechanizmów obronnych, z drugiej

Suzanne M. Miller
Amerykańska profesor psychologii, prowadzi badania na pograniczu psychologii i onkologii. Znana jako autorka Skali Stylu Behawioralnego Miller (*Miller Behavioural Style Scale*, MBSS) pozwalającej w warunkach stresu na diagnozę poszukiwania–unikania informacji.

W 1976 roku otrzymała doktorat z psychologii klinicznej w Instytucie Psychiatrii Uniwersytetu Londyńskiego, potem pracowała na kilku uniwersytetach, począwszy od Wydziału Psychologii na Uniwersytecie w Zachodnim Ontario. Od 1995 roku jest profesorem w Fox Chase Cancer Center na Uniwersytecie Temple w Filadelfii, gdzie pełni funkcję dyrektora *Psychosocial and Behavioral Medicine Program*. Za wybitne osiągnięcia badawcze nad nowotworami otrzymała nagrody od National Cancer Institute, American Cancer Society i Society of Behavioral Medicine. Jest współredaktorką 4 książek oraz około 150 artykułów i rozdziałów w książkach.

zaś – w psychologii poznawczej. Paradygmat, na którym opiera się jej teoria, można określić jako poznawczą orientację psychoanalityczną. Według Miller jednostki w sytuacji zagrożenia wywołanego niepożądanym, przykrym zdarzeniem różnią się w sposobie zbierania informacji o nim. Jedni ludzie, koncentrując się na stresorze, poszukują informacji o zdarzeniu, gromadzą, przetwarzają i wykorzystują ją. Ich to Miller nazywa **poszukiwaczami informacji** („monitorowcami", *monitors*). Inni zaś w konfrontacji ze stresorem odwracają od niego uwagę, unikają informacji o nim oraz reakcji na sytuację stresową. Te jednostki autorka nazywa „dystraktorami" (*distractors*) lub jednostkami **unikającymi informacji** (*blunters*). Charakteryzują je takie reakcje, jak: zaprzeczanie, tłumienie, wypieranie lub odrzucanie, a więc w gruncie rzeczy sposoby zachowania typowe dla represji w ujęciu psychoanalitycznym, przy czym akcent pada tutaj na stronę informacyjną tych zjawisk. Jednostki cechuje więc pewna dyspozycja wyrażająca się w tendencji do poszukiwania lub unikania informacji o sytuacji wywołującej zagrożenie.

To, jaki styl radzenia sobie dominuje u danej osoby, w dużym stopniu determinuje poziom doznawanego stresu. Uzyskane dotychczas wyniki badań pozwalają sądzić, że

> sposób, w jaki jednostki w określonej sytuacji selektywnie zwracają uwagę na sygnały zagrożenia i przetwarzają informację o nim, determinuje poziom stresu i lęku w tej sytuacji. Ci, którzy są skłonni angażować się w strategie poznawczego unikania i tłumienia, wykazują, ogólnie rzecz biorąc, mniej stresu i niższy poziom aktywacji aniżeli ci, których charakteryzuje skłonność do odbioru i przetwarzania informacji (Miller, 1987, s. 345).

Związek stylu radzenia sobie z poziomem doznawanego stresu autorka tłumaczy, odwołując się do poziomu aktywacji. Ogólnie stosowanie strategii wysoce unikających/nisko poszukujących redukuje poziom aktywacji fizjologicznej (i w konsekwencji zmniejsza poziom stresu), stosowanie zaś strategii nisko unikających/wysoko poszukujących wzmaga poziom aktywacji (co skutkuje podwyższeniem poziomu stresu).

Według Miller te dwa style radzenia sobie – poszukiwanie informacji i unikanie informacji – mają status wymiarów i są od siebie niezależne. Jednak w badaniach prowadzonych w jej laboratorium ortogonalność tych stylów w stosunku do siebie nie została potwierdzona w sposób jednoznaczny. Na przykład w dwóch badaniach (Miller, 1987) okazało się, że poszukiwanie informacji i jej unikanie korelują ze sobą negatywnie ($r = -0{,}41$ i $-0{,}49$), co nawiasem mówiąc, wydaje się zgodne ze zdrowym rozsądkiem.

W opinii autorki mamy do czynienia z czterema następującymi konfiguracjami stylów radzenia sobie: unikający/nieposzukujący, nieunikający/poszukujący, unikający/poszukujący i nieunikający/nieposzukujący. Ich dostępny opis przedstawia Heszen-Niejodek (2000). Miller (1996) widzi także możliwość wyodrębnienia stylu radzenia sobie stanowiącego wypadkową obu wymiarów – poszukiwania i unikania informacji.

Do diagnozy stylów poznawczych w ujęciu Miller (1981) służy skonstruowane przez nią narzędzie psychometryczne znane jako Skala Stylu Behawioralnego Miller (ramka 18.3). Różni się ono od typowych narzędzi diagnostycznych tym, że zamiast krótkich stwierdzeń czy pytań ocenianych przez respondenta zawiera cztery opisy naturalnych sytuacji stresowych, a zadanie osoby badanej polega na wybraniu spośród puli ośmiu różnych zachowań tych, które wydają się jej w tych sytuacjach najbardziej prawdopodobne.

Miller (1996) na podstawie przeglądu wielu badań nad rolą stylów odbioru informacji w sytuacji zagrożenia doszła do wniosku, że osoby, u których dominuje styl poszukiwania informacji, różnią się od jednostek, dla których typowy jest styl unikania informacji, tym, że te pierwsze chcą wiedzieć więcej, te drugie zaś mniej o sytuacji zagrażającej.

Jeszcze inną koncepcję stylów radzenia sobie ze stresem, różniącą się dość radykalnie od obu wyżej omówionych, która odwołuje się m.in. do rozróżnienia między dyspozycją (stylem) a stanem (strategią), przedstawiam w kolejnym podrozdziale.

18.2.4. Style radzenia sobie jako sposoby samoregulacji w sytuacji zagrożenia

Punktem wyjścia teorii radzenia sobie ze stresem w ujęciu Charlesa Carvera, Michaela Scheiera i Jagdisha Weintrauba (1989) było stwierdzenie, że stres jest

Ramka 18.3

Skala Stylu Behawioralnego Miller

Skala Stylu Behawioralnego Miller (*Miller Behavioural Style Scale*, MBSS) składa się z czterech opisów sytuacji stresowej, które dotyczą: zabiegu dentystycznego, napadu terrorystycznego, utraty pracy oraz awarii w czasie lotu pasażerskiego. Zadaniem osoby badanej jest wczuć się w opisane sytuacje i dokonać wyboru prawdopodobnego zachowania spośród ośmiu możliwych, z czego cztery dotyczą zachowań będących wskaźnikiem poszukiwania informacji, pozostałe cztery zaś informują o jej unikaniu. Na podstawie dokonanych wyborów zachowań oblicza się dwa wskaźniki – poszukiwanie informacji oraz unikanie informacji, przy czym każdy z nich zawiera się w granicach od 0 do 16 punktów. Im wyższe wartości, tym wyższy poziom poszukiwania i unikania informacji. Ponadto istnieje możliwość posługiwania się globalnym wskaźnikiem. Uzyskuje się go, odejmując od wielkości wskaźnika poszukiwania informacji wielkość wskaźnika unikania informacji (zob. Miller, 1996).

Skala MBSS charakteryzuje się satysfakcjonującą rzetelnością i trafnością mierzoną szczególnie w warunkach klinicznych – w przypadku zastosowania jej u pacjentów dentystycznych, z nowotworami i AIDS. Brakiem tego narzędzia jest to, że jego wskaźniki psychometryczne opierają się na badaniu prób o bardzo małej liczebności, najczęściej nieprzekraczającej kilkudziesięciu osób.

W warunkach polskich skala MBSS była stosowana głównie przez Heszen-Niejodek i jej współpracowników.

częścią codziennego życia każdego człowieka, a radzenie sobie z nim nie różni się w zasadzie od innych form zachowania. Zachowania typowe dla radzenia sobie ze stresem mieszczą się w ogólnym modelu samoregulacji opierającym się na założeniu, że zachowanie jest – tak jak sformułował to już kilkadziesiąt lat temu Tadeusz Tomaszewski (1963) – ukierunkowane na cel.

Także zgodnie z tym modelem ludzi charakteryzują odmienne konstrukty na temat świata i konsekwencji ich postępowania. Różnią się oni swoim zachowaniem, kiedy napotykają na przeszkody, które utrudniają im osiągnięcie celu. Mianowicie:

> Ludzie, którzy są przekonani o osiągnięciu ewentualnego sukcesu kontynuują, a nawet wzmagają, wysiłek ukierunkowany na zadanie. Ci, którzy mają wątpliwości, podejmują różne aktywności, które świadczą o wycofywaniu się (unikaniu) z podjętego wysiłku ukierunkowanego na cel. Niekiedy ci, którzy bardziej wątpią rezygnują nawet z podjętego celu. Rezygnacja jest często bolesna i trudna (Carver, 2000, s. 304).

Nawiązując do poglądu Lazarusa i Folkman (1984), autorzy samoregulacyjnej koncepcji radzenia sobie (Carver et al., 1989) wprowadzają pojęcia zagrożenia i utraty. Mówią o zagrożeniu w sytuacji, kiedy osiągnięcie pożądanego celu albo uniknięcie niepożądanego stanu jest zakłócone. Utrata zaś ma miejsce wtedy, kiedy osiągnięcie celu lub pokonanie przeszkody jest niemożliwe.

Ludzie reagują niekiedy na zagrożenie wzmożonym wysiłkiem, dążąc do osiągnięcia celu, czasami starają się zrelaksować dla zmniejszenia stanu stresu, kiedy indziej zaś rezygnują albo też reagują unikaniem. Radzenie sobie przez unikanie – sposób radzenia sobie nieuwzględniony w koncepcji Lazarusa i Folkman – nie sprzyja osiągnięciu celu, stąd też traktowane jest jako niekorzystne. Jeżeli więc popatrzeć na radzenie sobie z powyższego punktu widzenia, to – jak nadmienia Carver (2000) – jest ono po prostu szczególną etykietą tego, co ludzie czynią, zawsze napotykając w życiu na przeszkody.

Teoria stresu i radzenia sobie z nim zaproponowana przez Lazarusa i interpretowana z punktu widzenia modelu samoregulacji (Carver i Scheier, 1982), a także opisane w literaturze narzędzia psychometryczne służące do pomiaru stylów radzenia sobie ze stresem, w tym głównie Kwestionariusz WCQ, stały się punktem wyjścia konstrukcji własnego kwestionariusza służącego do pomiaru sposobów radzenia sobie ze stresem. Stanowi on klasyczny przykład podejścia teoretyczno-empirycznego, co jest rzadką zaletą psychometrycznych narzędzi stosowanych w psychologii osobowości. Narzędzie to, znane jako Kwestionariusz COPE (ramka 18.4), występuje w dwóch wersjach. Mianowicie jego autorzy (Carver et al., 1989), wzorując się na kwestionariuszu STAI (*State-Trait-Anxiety Inventory*) Charlesa Spielbergera (Spielberger, Gorsuch

Charles S. Carver
Amerykański badacz, skoncentrowany na psychologii osobowości, psychologii społecznej i zdrowia oraz na eksperymentalnej psychopatologii. Jest autorem (wraz z Michaelem Scheierem i Jagdishem Weintraubem) znanego kwestionariusza do pomiaru strategii i stylu radzenia sobie ze stresem (COPE).

Doktorat z psychologii osobowości uzyskał w 1974 roku na Uniwersytecie Teksańskim w Austin. Od roku 1982 jest profesorem psychologii na Uniwersytecie w Miami, na którym przebiegła cała jego kariera naukowa. Był redaktorem czasopisma *Journal of Personality and Social Psychology*, a obecnie jest zastępcą redaktora naczelnego *Psychological Review*. Napisał ponad 330 artykułów oraz 9 książek, m.in. dwie wraz z M.F. Scheierem *On the self-regulation of behavior* (2001) i *Perspectives on personality* (2011). Otrzymał od towarzystwa Society for Personality and Social Psychology prestiżowe wyróżnienie – *Jack Block Award*.

Ramka 18.4

Kwestionariusz COPE

Punktem wyjścia w konstrukcji inwentarza nazwanego przez Carvera i współautorów (Carver et al., 1989) Kierunkami Radzenia Sobie z Aktualnymi Problemami (*Coping Orientations to Problems Experienced*, COPE) były składniki definicyjne sposobów radzenia sobie, sformułowane w postaci twierdzeń opisujących myśli i zachowania zaradcze. Na ich podstawie grupa niemal tysiąca osób opisywała zachowania, które podejmowała w szeroko rozumianych sytuacjach stresowych. Analiza czynnikowa empirycznie wygenerowanych sposobów zachowania w sytuacjach trudnych doprowadziła do wyodrębnienia 13 czynników, odpowiednio do których skonstruowano 13 skal kwestionariusza COPE, które wraz z opisem przedstawia tabela 18.2.

W sumie kwestionariusz składa się z 52 pozycji, przy czym każda ze skal zawiera cztery stwierdzenia, do których osoba badana ustosunkowuje się na czterostopniowej skali typu Likerta. Oprócz wersji COPE z 13 skalami autorzy proponują również wersję składającą się z 15 skal, także po cztery stwierdzenia na skalę (w sumie 60 pozycji). Wrześniewski (1996a) zaadaptował to narzędzie do warunków polskich.

i Lushene, 1970; zob. Wrześniewski i Sosnowski, 1987), skonstruowali je w wersji pozwalającej na pomiar stanu (strategii) oraz stylu (cechy), zmieniając jedynie instrukcję dla osoby badanej. W celu pomiaru cechy pytamy osobę badaną, jak **zwykle** postępuje w określonych sytuacjach, natomiast dokonując pomiaru radzenia sobie w konkretnej sytuacji, pytamy, jak w **danej chwili** radziła sobie ze stresem.

Jak wynika z tabeli 18.2, ładunki czynnikowe tych skal wahają się od 0,42 (Aktywne radzenie sobie) do 0,95 (Szukam Boga). Ten ostatni wynik wydaje się szokujący, o ile bowiem mieści się w kategorii strategii, o tyle trudno przyjąć, aby miał charakter dyspozycji, do której zaliczana jest kategoria stylu. Dodana do skal czynnikowych skala Ucieczka w alkohol lub w narkotyki składa się tylko z jednej pozycji („Piję alkohol lub zażywam narkotyki, żeby mniej o tym myśleć"), toteż nie zawiera ładunku czynnikowego.

Skale czynnikowe są częściowo ze sobą skorelowane, choć z reguły współczynniki korelacji nie przekraczają wielkości 0,30. Wtórna analiza czynnikowa wyszczególnionych stylów radzenia sobie zaowocowała wyodrębnieniem czterech następujących czynników:

- aktywne radzenie sobie;
- wsparcie społeczne – koncentracja na emocjach;
- unikanie;
- akceptacja – pozytywne przewartościowanie.

Koncepcja sposobów radzenia sobie w ujęciu Carvera i jego współpracowników ma niewątpliwą zaletę, polegającą m.in. na tym, że w sposób klarowny różnicuje między pojęciem strategii, którą traktuje w kategoriach stanu, i pojęciem stylu, który ujmuje jako dyspozycję. Jej zasadniczą wadą zaś jest to, że zarówno liczba strategii, jak też ich treść pokrywają się z liczbą i treścią stylów radzenia sobie. Tymczasem strategie w procesie radzenia sobie ze stresem mogą się – w zależności od aktualnych sytuacji i wymagań zmieniać

Tabela 18.2. Style/strategie radzenia sobie ze stresem wyodrębnione w ramach teorii samoregulacji w ujęciu Carvera, Scheiera i Weintrauba (1989)

Style (strategie) radzenia sobie	Przejawy zachowania
Aktywne radzenie sobie	Podejmowanie aktywnych kroków w celu poradzenia sobie ze stresorem
Planowanie	Koncentracja myśli na tym, jak poradzić sobie ze stresorem
Tłumienie konkurujących ze sobą aktywności	Starania, aby uniknąć zakłóceń spowodowanych innymi rzeczami
Powstrzymanie się od radzenia sobie	Czekanie, aż pojawi się odpowiednia okazja do działania
Instrumentalne poszukiwanie wsparcia społecznego	Poszukiwanie rady, pomocy lub informacji
Poszukiwanie emocjonalnego wsparcia społecznego	Otrzymywanie wsparcia moralnego
Koncentracja na emocjach i ich rozładowaniu	Wentylowanie emocji, dawanie im upustu
Behawioralne wyłączanie się (*disengagement*)	Redukcja wysiłku w radzeniu sobie ze stresorem
Umysłowe wyłączanie się	Oderwanie się w myślach od problemu
Wyłączanie się przez alkohol i narkotyki	Spożywanie alkoholu i narkotyków
Zaprzeczanie	Zaprzeczenie obecności stresora
Pozytywne przewartościowanie i rozwój	Interpretowanie sytuacji stresowej w terminach pozytywnych
Akceptacja	Akceptacja zastanej rzeczywistości
Zwrot ku religii	Koncentracja na wartościach wyższych
Humor	Żartobliwe potraktowanie sytuacji stresowej

Źródło: Strelau, 2006a, s. 307, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

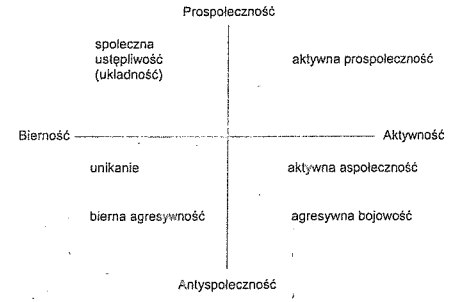
z chwili na chwilę, co dobitnie ilustruje rycina 18.3 zaproponowana przez Heszen (2013).

Niezależnie od uwag krytycznych skierowanych pod adresem samoregulacyjnej koncepcji stylów propozycja przedstawiona przez zespół Carvera, godząca niejako zwolenników strategii ze zwolennikami stylów radzenia sobie ze stresem, należy obecnie w badaniach nad zaradczymi sposobami walki ze stresem do najbardziej popularnych.

18.2.5. Osiowy model sposobów radzenia sobie ze stresem według Hobfolla

Hobfoll (Hobfoll, Dunahoo, Ben-Porath i Monnier, 1994), znany jako twórca teorii zachowania zasobów (*Conservation of resources*, COR; Hobfoll, 1989, 1998/2006; zob. też Heszen, 2013) zaproponował w latach dziewięćdziesiątych XX w. dwuosiowy model radzenia sobie (*dual-axis model of coping*). Zgodnie z nim (ryc. 18.3) radzenie sobie można opisać na dwóch osiach – jedna z nich odnosi się do aktywności zaradczej, a na jej krańcach mieszczą się aktywność i bierność. Krańce drugiej osi – społecznej – zajmują postawy prospołeczne i antyspołeczne. Prospołeczne radzenie sobie przejawia się w działaniu zmierzającym do udzieleniu wsparcia innym, zapewnieniu go sobie oraz we wchodzeniu w interakcje społeczne. Natomiast antyspołeczne radzenie sobie to działania zaradcze polegające m.in. na wyrządzaniu krzywdy innym. Oba bieguny osi społecznej mogą być bardziej lub mniej nasycone aktywnością bądź biernością.

Nowością w koncepcji Hobfolla jest zwrócenie uwagi na fakt, że radzenie sobie występuje często w środowisku społecznym, stąd wiele stresorów ma charakter interpersonalny. Nawet radzenie sobie doznawane przez jednostkę ma konsekwencje społeczne i wymaga też interakcji z innymi ludźmi. Jest to ukłon autora w kierunku kolektywizmu w przeciwieństwie – jego zdaniem – do innych koncepcji, w których dominują tendencje indywidualistyczne, tj. koncentracja na jednostce. Na bazie tego modelu Hobfoll i współautorzy (1994) skonstruowali skalę znaną jako Wstępne Podejście Strategiczne do Skali Radzenia Sobie (*Preliminary Strategic Approach to Coping Scale*, P-SACS). Skala



Rycina 18.3. Dwuosiowy model radzenia sobie

Źródło: Hobfoll et al., 1994, s. 52, za zgodą wydawcy; *copyright* Springer.

ta, składająca się z dziewięciu podskal, nie uzyskała w badaniach autorów satysfakcjonującej charakterystyki psychometrycznej, toteż rezygnuję z jej szerszego opisu.

Model dwuosiowy został niebawem uzupełniony o kolejną oś – bezpośredniości z biegunami: bezpośredniość i „nie wprost", i tak powstał wieloosiowy model radzenia sobie (Hobfoll, 1998/2006; zob. też Jackson, Mackenzie i Hobfoll, 2000). Jak pisze Hobfoll (1998/2006, s. 167), dodania tego wymiaru wymaga perspektywa kolektywistyczna:

> Bezpośredniość jest czymś zupełnie innym niż aktywność, a zachowań „nie wprost" nie można utożsamiać z biernością czy brakiem działania. W rzeczywistości przy zachowaniach „nie wprost" często potrzebna jest strategia aktywnego społecznego radzenia sobie, ponieważ przygotowanie gruntu jest mniej wydajne niż bezpośrednie oddziaływanie na obiekty czy osoby. W wypadku przygotowania gruntu działania zaradcze mają na celu stworzenie ekologii czy też środowiska, w którym wystąpienie konkretnego pożądanego zachowania bądź wyniku stanie się prawdopodobne.

Do pomiaru radzenia sobie w ramach koncepcji wieloosiowego modelu Hobfoll zastosował narzędzie psychometryczne (ramka 18.5), dla którego punktem

Stevan E. Hobfoll

Amerykański badacz znany jako autor teorii zachowania zasobów, a także z badań nad stresem pourazowym, szczególnie w warunkach ekstremalnych.

Otrzymał stopień doktora na Uniwersytecie Południowej Florydy (1977). Obecnie jest profesorem i kierownikiem Oddziału Nauk Behawioralnych w Rush University Medical Center. Wcześniej był profesorem na Kent State University i dyrektorem Center for the Treatment and Study of Traumatic Stress, a także na Uniwersytecie w Hajfie, gdzie pracował w Center for National Security Studies. Za badania nad stresem szereg towarzystw naukowych wyróżniło go *Lifetime Achievement Award*, jest też cytowany w *Encyclopaedia Britannica*. Jego publikacje obejmują 12 książek autorskich lub redagowanych oraz ponad 250 artykułów. Artykuł „Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress" (1989) doczekał się blisko 3 tys. cytowań, a książkę *Stress, culture and community* (1998) przełożono na język polski pt. *Stres, kultura, społeczność* (2006). Do często cytowanych należy także monografia *The ecology of stress* (1988).

Ramka 18.5

Strategiczne Podejście do Skali Radzenia Sobie Hobfolla

Skonstruowana przez Hobfolla i współpracownikow (Hobfoll, 1998/2006; Jackson et al., 2000) skala znana jako Strategiczne Podejście do Skali Radzenia Sobie (*Strategic Approach to Coping Scale*, SACS) składa się z 52 pozycji w postaci stwierdzeń (z pięciopunktową skalą Likerta), na podstawie których wyodrębniono dziewięć następujących podskal (Hobfoll, 1998/2006, s. 169):

1. Działania asertywne (9 pozycji);
2. Unikanie (6 pozycji);
3. Poszukiwanie wsparcia społecznego (7 pozycji);
4. Działanie ostrożne (5 pozycji);
5. Współpraca społeczna (5 pozycji);
6. Działanie instynktowne (6 pozycji);
7. Działanie agresywne (5 pozycji);
8. Działanie antyspołeczne (5 pozycji);
9. Działanie „nie wprost" (4 pozycje).

Dla przykładu podaję pozycje/stwierdzenia występujące w podskali Działanie „nie wprost", której nazwa odbiega w sensie komunikatywności od pozostałych podskal (ibidem, s. 171).

- *Staraj się przejąć kontrolę, ale tak, żeby inni sądzili, że to oni pociągają za sznurki.*
- *Ludziom często potrzebne jest poczucie, że to oni rządzą, więc musisz trochę lawirować, żeby zrobili to, co chcesz.*
- *Pozwól innym myśleć, że kontrolują sytuację, ale sam nie wypuszczaj steru z rąk.*
- *Czasami nie masz wyjścia i musisz odrobinę pomanipulować i pokluczyć.*

Procedura generowania pozycji do poszczególnych podskal odbiega od wszystkich znanych mi w tym obszarze. Mianowicie autorzy, niezależnie od generowania własnych pozycji, sięgnęli do takich źródeł, jak: *Sztuki wojny* Sun Tzu, książki traktujące o strategiach gier i biznesu, literatura militarna, a także podręczniki do gry w szachy i brydża.

W celu pomiaru trafności teoretycznej skonstruowanego narzędzia dokonano analizy czynnikowej dziewięciu podskal, w wyniku której uzyskano trzy następujące czynniki:

- aktywny–antyspołeczny/agresywny;
- prospołeczny–ostrożny;
- aktywny–pasywny.

Hobfoll informuje (bez przedstawienia danych) o satysfakcjonującej rzetelności skali SACS. Jej szczegółową charakterystykę wraz ze schematycznym ujęciem podskal nałożonych na wieloosiowy model radzenia sobie znajdzie Czytelnik polski w książce Hobfolla (1998/2006).

wyjścia była skala P-SACS (Hobfoll et al., 1994) przeznaczona do pomiaru radzenia sobie opartego na modelu dwuosiowym.

Zadziwiający jest fakt, że skala SACS stanowiąca w zamierzeniu Hobfolla niejako operacjonalizację jego Wieloosiowego Modelu Radzenia Sobie, nie różni się w zasadzie od swej poprzedniczki – skali P-SACS, mimo że ta opiera się na dwuosiowym modelu radzenia sobie. Jedyna różnica polega na tym, że do SACS dodano jedną podskalę – Działanie „nie wprost". Nawiasem mówiąc, ta nazwa wydaje się mało adekwatna do stwierdzeń, które ją reprezentują (ramka 18.5). Dla tych czterech pozycji charakterystyczne i wspólne są zachowania makiawelistyczne.

Heszen (2013) zarzuca Hobfollowi – i trudno się z tym nie zgodzić – że skala SACS słabo odpowiada wieloosiowemu modelowi radzenia sobie. Spojrzenie na to narzędzie psychometryczne z perspektywy metodologicznej nasuwa jeden podstawowy zarzut – jego konstrukcja znajduje się raczej w fazie początkowej i wymaga wielu badań, aby spełniało podstawowe kryteria dobroci psychometrycznej.

Wymiar społeczny, uwzględniający na jednym z biegunów działania antyspołeczne, stanowi w teoriach radzenia sobie także nowe zjawisko. Jak pisze Heszen (2013, s. 73), „trudno zaprzeczyć, że można radzić sobie kosztem innej osoby czy osób". Badaczka podkreśla również, że przy konstrukcji skali SACS autor nie wykorzystał trzech osi radzenia sobie jako kryteriów klasyfikacji strategii radzenia sobie. Można – jak sądzę – stwierdzić, że wspomniana skala powstała niejako obok wieloosiowego modelu radzenia sobie.

Czytelnik może zadać pytanie, dlaczego wielowymiarowy model radzenia sobie i jego pomiar skalą SACS jest tutaj przedmiotem rozważań, które dotyczą stylów radzenia sobie, podczas gdy akcent w zaproponowanym modelu badacza pada na pojęcie „strategia". Otóż okazuje się, że Hobfoll (1998/2006) oprócz pojęcia strategii posługuje się również pojęciem stylu, przy czym Czytelnik odnosi wrażenie, że używa tych pojęć zamiennie. Pisze m.in. o: stylu rozważnym-prospołecznym, aktywnym stylu zaradczym, stylach asertywności i ostrożności, stylu antyspołecznym, stylu agresywnym. Kiedy indziej te same style nazywa strategiami, a także postawami. Powołując się na badania własne (Dunahoo, Hobfoll, Monnier, Hulsizer i Johnson, 1998), Hobfoll (1998/2006, s. 177) pisze:

> Pojęcie **ogólnego stylu radzenia sobie** [wyróżnienie – J.S.] jest uzasadnione, gdyż w przeciwnym razie wynik ogólnego pomiaru nie byłby predyktorem późniejszych opisów sytuacji, tymczasem korelacje te wahały się od 0,43 do 0,71, co oznacza dość silny związek. Otrzymany wzorzec wyników jest generalnie zgodny z oczekiwaniami wobec ogólnej strategicznej oraz sytuacyjnej wersji pomiaru.

Prezentacja poglądów i sposobów radzenia sobie ze stresem przedstawiona w tym rozdziale daje Czytelnikowi ogólną orientację w tej problematyce. Chciałbym ją jednak uzupełnić o koncepcję autorstwa polskiego badacza, która bezpośrednio nie odnosi się do radzenia sobie, choć jest z nim związana, a dotyczy zdolności do stabilności działania w sytuacji stresowej.

18.3. Model stylu twórczego zachowania

Andrzej Strzałecki (1969, 2003), znany w Polsce jako badacz twórczości wprowadził do tej problematyki koncepcję stylu, proponując model stylu twórczego zachowania (Strzałecki, 1989, 1996, 2011b). Jest on klasycznym przykładem traktowania stylu jako pomostu łączącego sferę poznawczą z osobowością, co ewidentnie wynika z niżej opisanych czynników leżących u podstaw sprawnej osobowości. Teoretycznej analizie tego modelu, a także opartym na nim badaniom poświęcił kilkanaście publikacji, wykazując m.in. jego przydatność w wielu dziedzinach działalności człowieka.

Powołując się na liczne publikacje dotyczące transgresji (Kozielecki, 1987), wypalenia zawodowego (Noworol i Marek, 1993), struktury Ja (Reykowski, 1979), efektywności samoregulacji (Baumeister, 2004) i wielu innych aspektów dotyczących osobowościowych i poznawczych mechanizmów współdeterminujących twórczość, badacz ten doszedł do wniosku, że podstawowym konstruktem leżącym u jej podstaw jest **sprawność osobowości**. To ona zapewnia współdziałanie i integrację obszarów poznawczych, osobowościowych, emocjonalno-motywacyjnych i zmiennych sytuacyjnych leżących u podstaw twórczości. Sprawność ta polega przede wszystkim na zdolności do utrzymania stabilności w działaniu, **zwłaszcza w sytuacjach trudnych, obarczonych stresem** (Strzałecki, 2011a).

U podstaw operacyjnej definicji modelu stylu twórczego zachowania (MSTZ) leży – jak pisze autor – kwestionariusz Style Zachowania Się (Strzałecki, 2011a, 2011b). Strzałecki wymienia pięć czynników odpowiedzialnych za mechanizm sprawnej osobowości, takich jak: siła ego, giętkość struktur poznawczych, wewnętrzna sterowność, samorealizacja oraz aprobata życia. Wybiórczy opis tych czynników za autorem (ibidem) przedstawiam poniżej.

- **Siła ego** (SE): identyfikacja i aprobata własnego Ja, umiejętność koncentracji na problemach, umiejętność samodzielnego radzenia sobie w różnych sytuacjach, umiejętność utrzymania przyjętego kierunku działania, gotowość do przezwyciężania niepokoju.
- **Giętkość struktur poznawczych** (GSP): elastyczność w stosowaniu strategii rozwiązywania problemów, zdolność łączenia pojęć z odległych dziedzin, oryginalność i innowacyjność, biegłość w dokonywaniu analiz i syntez danych, gotowość podejmowania trudnych zadań.
- **Wewnętrzna sterowność** (WS): umiejętność przeciwstawiana się presji grupy, gotowość prezentowania własnych poglądów, nawet jeżeli są niepopularne, zdolność planowania i realizowania własnych zadań, samodzielność, energia i upór w działaniu, niezależność myślenia.
- **Samorealizacja** (S): gotowość stawiania długofalowych zadań i umiejętność ich realizacji, tendencja do doznawania satysfakcji z realizowanych wyzwań, zdolność podporządkowania celów cząstkowych celom nadrzędnym, gotowość do rezygnacji z chwilowych gratyfikacji.
- **Aprobata życia** (AŻ): silne poczucie tożsamości, otwarcie na doznania pozytywne, otwartość emocjonalna, wiara w swoje możliwości, akceptacja własnego programu życiowego, optymistyczna wiara w sens działania.

Wymienione czynniki wyodrębniono na podstawie teoretycznych rozważań nad mechanizmami leżącymi u podstaw twórczości, które stały się podstawą serii badań empirycznych. W wyniku badań czynniki te zostały zidentyfikowane i na tej podstawie skonstruowano kwestionariusz pod nazwą Style Zachowania Się. Warsztat badawczy leżący u podstaw wyodrębnionych czynników i w konsekwencji opracowanego narzędzia

Andrzej Strzałecki

Profesor psychologii, zajmuje się przede wszystkim twórczością, w tym innowacyjną przedsiębiorczością, ze szczególnym uwzględnieniem osobowościowych, intelektualnych i aksjologicznych aspektów funkcjonowania człowieka.

W latach 1962–1969 pracował w Pracowni Psychometrycznej PAN, po czym podjął pracę w Instytucie Filozofii i Socjologii PAN (1969–1992). Przez 10 lat kierował Katedrą Psychologii Ogólnej na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego, gdzie w latach 2000–2004 był dziekanem Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej. Stopień doktora uzyskał na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego (1973), habilitował się w 1990 roku, a tytuł profesora otrzymał w 2003 roku. Od 2004 roku piastuje stanowisko profesora zwyczajnego w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie – kieruje Zakładem Psychologii Ogólnej na Wydziale Psychologii. W latach 2010–2012 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Podstaw Psychologii na tej uczelni. Jest autorem m.in. książek: *Wybrane zagadnienia psychologii twórczości* (1969), *Czynniki powodzenia w studiach przygotowujących do zawodu projektanta* (1974), *Twórczość a style rozwiązywania problemów praktycznych* (1989), *Psychologia twórczości. Między tradycją a ponowoczesnością* (2003).

Ramka 18.6

Warsztat badawczy leżący u podstaw koncepcji stylu twórczego zachowania i metody jego pomiaru

Procedura, która doprowadziła do wyodrębnienia pięciu czynników leżących u podstaw sprawnej osobowości będącej centralnym konstruktem modelu stylu twórczego zachowania (STZ) i w konsekwencji do konstrukcji kwestionariusza Style Zachowania Się (SZS), jest bardzo skomplikowana i to z kilku powodów.

- Idea STZ sięgająca końca lat siedemdziesiątych XX wieku (Strzałecki, 1979) w miarę prowadzonych badań rozwijała się i w postaci najbardziej dojrzałej ukazała się w publikacjach już po pierwszej dekadzie obecnego stulecia (Strzałecki, 2011a, 2011b*).
- Seria badań przeprowadzonych przez Strzałeckiego i jego współpracowników nad modelem STZ jest tak liczna, że nie sposób jej tutaj przywołać.
- Badacz stosował tak dużą liczbę narzędzi psychometrycznych w celu weryfikacji psychometrycznej wspomnianego modelu, że trudno opisać je w tym miejscu i przedstawić wyniki potwierdzające trafność kwestionariusza SZS.

W badaniach nad modelem stylu twórczego zachowania i analogicznym do tego modelu kwestionariuszem można wyodrębnić trzy następujące fazy:

Faza I: na podstawie teoretycznej analizy zachowań twórczych wygenerowano 94 stwierdzenia. Analiza czynnikowa przeprowadzona na grupie 117 twórców pozwoliła na wyodrębnienie 10 czynników (Strzałecki, 1989).

Faza II: uwzględniając wielkość ładunków poszczególnych pozycji na 10 czynnikach, zredukowano ich liczbę do 60 stwierdzeń. Ta pula pozycji poddana została kolejnej analizie czynnikowej na grupie 1390 studentów. W jej wyniku wyodrębniono pięć czynników opisanych wyżej (Strzałecki, 1998).

Faza III: Do 94 stwierdzeń z pierwszej fazy badań dodano kolejne 26, otrzymując w ten sposób 120 pozycji (Strzałecki i Gruszczyńska, 2010). Na nich przeprowadzono dalsze badania na 773 przedsiębiorcach (i grupach kontrolnych), które zreplikowały rozwiązanie pięcioczynnikowe, przy czym czynniki te wyjaśniły 36,5% wariancji (badanie zrealizowane na studentach wykazało mniejszy procent wyjaśnionej wariancji – 24,5).

Pula 120 pozycji stanowi podstawę najnowszej, jeszcze nieopublikowanej wersji kwestionariusza Style Zachowania Się (ibidem; za: Strzałecki, 2011b). Kwestionariusz SZS poddany został licznym badaniom mającym na celu ustalenie jego rzetelności (alfa wynosi 0,97 dla wyniku ogólnego SZS) i trafności. Ostatnie badania były przeprowadzone oddzielnie dla wszystkich trzech etapów konstrukcji kwestionariusza (94, 60 i 120 pozycji) i dla każdej z pięciu skal odpowiadających wyodrębnionym czynnikom. Potwierdziły one trafność tego narzędzia psychometrycznego (zob. Strzałecki, 2011b), przy czym wachlarz zastosowanych w tym celu kwestionariuszy, w tym m.in. NEO-FFI, FCZ-KT, SOC Antonovsky'ego, potwierdzających trafność zbieżną (a także różnicową), jest imponujący – dotyczy to wielu sfer osobowości, w tym temperamentu, a także charakterystyk poznawczych.

* Ilustracją dynamicznego rozwoju prac nad modelem STZ jest m.in. fakt, że Strzałecki w publikacji także z 2011 roku (Strzałecki, 2011a) – zapewne przygotowanej do druku wcześniej niż ta, która opisuje pięć czynników – wymienia tylko cztery z pominięciem aprobaty życia (zob. też Strzałecki, 2012).

psychometrycznego służącego do ich pomiaru przedstawia ramka 18.6.

Wyniki badań kwestionariuszem Style Zachowania Się wykazały satysfakcjonującą moc wyjaśniającą modelu STZ. Potwierdzają to badania nad: (1) rozwiązywaniem problemów, (2) osiągnięciami szkolnymi i twórczymi oraz (3) innowacyjną przedsiębiorczością i efektywnym zarządzaniem. Z wielu uzyskanych prawidłowości wymienię jedynie wybrane.

- Nawiązując do koncepcji transgresji według Józefa Kozieleckiego (1987, 2007), z której można wnioskować, że transgresja ujawnia się silniej u osób z wykształceniem wyższym niż zawodowym, Strzałecki (2002, 2004) przeprowadził badania na grupie mężczyzn reprezentujących te dwa poziomy wykształcenia. Przesłanką dla tych badań były wyniki wskazujące na to, że style transgresji pozostają w związku ze stylami twórczości (Strzałecki, 2004; Strzałecki i Kot, 2000). Wyniki badań wykazały, że najlepszymi predyktorami transgresyjnego rozwiązywania problemów w grupie osób wykształconych są: wewnętrzna sterowność i aprobata życia (odpowiednio 0,42 i 0,25). Te czynniki wyjaśniają ponad 30% wariancji rozwiązywania problemów. Z kolei w grupie naukowców (Strzałecki 2003) styl transgresyjny rozwiązywania problemów najlepiej tłumaczy aprobata społeczna ($\beta = 0,63$). Wyjaśnia ona 37% wariancji zmiennej niezależnej.
- Wewnętrzna sterowność, samoocena negatywna (diagnozowana na podstawie kwestionariusza Jaki Jesteś?) i samorealizacja wyjaśniają 40% wariancji w zakresie powodzenia w nauce.
- Z kolei silne ego, samorealizacja i aprobata życia wyjaśniają 52% wariancji ogólnego wypalenia studenckiego mierzonego Kwestionariuszem Wypalenia Studenckiego (Strzałecki i Kabała, 2007).
- Z 24 niezależnych badań nad związkiem stylu twórczego zachowania z sukcesem w przedsiębiorczości i efektywnym zarządzaniem 14 potwierdziło, że czynniki związane z konstruktem sprawności osobowości – siła ego, wewnętrzna sterowność i samorealizacja – pozwalają na predykcję charakterystyk zachowań przedsiębiorczych (Strzałecki, 2011a). Dla przykładu przytoczę wyniki jednego z badań (Strzałecki i Tomaszewicz, 2004), w którym uczestniczyły dwie grupy osób – wysokiego szczebla menedżerowie ($N = 43$) i pracownicy sfery budżetowej ($N = 43$). Wielozmiennowa analiza wariancji wykazała, że wszystkie czynniki modelu STZ różnicują obie badane grupy, przy czym najbardziej różnicująca była triada: siła ego, wewnętrzna sterowność i samorealizacja. Korelacje tych trzech czynników z funkcją dyskryminacyjną były niemal identyczne i wynosiły odpowiednio 0,38, 0,33 i 0,32.

Wyniki badań Strzałeckiego nad stylami twórczego zachowania stanowią znaczący dorobek w tym obszarze działalności naukowej, toteż szkoda, że nie zostały efektywnie rozpropagowane w skali międzynarodowej. Jak już wspomniałem, choć nie mieszczą się one bezpośrednio w problematyce radzenia sobie ze stresem, to nie ulega wątpliwości, że wyodrębnione przez tego badacza czynniki wchodzące w skład modelu stylu twórczego zachowania, w tym przede wszystkim silne ego, wewnętrzna sterowność i samorealizacja, wtedy gdy reprezentują małe nasilenie, mogą obniżyć sprawność radzenia sobie ze stresem, ich nasilenie natomiast być może sprzyja lepszemu radzeniu sobie z nim.

18.4. Podsumowanie

Zagrożenia i liczba stresorów, których dostarczają dokonujące się wokół nas zmiany cywilizacyjne, a także wszelkiego rodzaju traumy, których człowiek doznaje w ciągu życia, są źródłem doznawanego stanu stresu. Uniwersalnym mechanizmem, który pozwala na zmaganie się ze stresem, jest radzenie sobie dostosowane do zaistniałej sytuacji. Służy temu stosowanie różnych strategii. Skuteczność radzenia sobie jest z jednej strony uwarunkowana sytuacyjnie, jednak z drugiej – pozostaje związana z rozwojem ontogenetycznym, gdzie na osnowie biologicznej (w tym temperamentu) kształtują się względnie stałe tendencje w sposobach radzenia sobie ze stresem – są to style radzenia sobie, pod względem których ludzie różnią się między sobą.

Pionierami badań nad radzeniem sobie ze stresem byli Lazarus i Folkman. Zaproponowali oni procesualną koncepcję radzenia sobie i już z samej nazwy wynika, że koncentrowali się w zasadzie na strategiach. Według tych badaczy mówienie o stylu radzenia sobie uprawnione jest jedynie wtedy, kiedy określona strategia bądź strategie powtarzają się w wielokrotnych pomiarach. Wyodrębnione przez tych badaczy dwie podstawowe strategie (typy) radzenia sobie – skoncentrowane na rozwiązywaniu problemów i na emocjach – występują także w innych koncepcjach radzenia sobie. Ich narzędzie służące do pomiaru radzenia sobie, znane jako Kwestionariusz Sposobów Radzenia Sobie, pozwala na pomiar ośmiu strategii (a przy powtarzających się pomiarach – także stylów).

Pod wpływem Lazarusowskiej teorii sposobów radzenia sobie ze stresem badacze kanadyjscy, Endler i Parker, wyodrębnili trzy style radzenia sobie – styl skoncentrowany na zadaniu, na emocjach i na unikaniu. Skonstruowany na tej podstawie Kwestionariusz Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych (CISS) zyskał w świecie największą popularność. Niektórzy badacze wykorzystują to narzędzie także do pomiaru strategii radzenia sobie, co jest możliwe dzięki odpowiednim zmianom w instrukcji (z formuły „jak zwykle" na „w tej chwili").

Z tradycji psychoanalitycznej, która w represji i sensytyzacji dopatrywała się jednego z mechanizmów obronnych, Miller stworzyła całkowicie odmienną koncepcję stylów radzenia sobie. Badaczka skoncentrowała się na różnicach indywidualnych w sposobie zbierania informacji o zaistniałym zagrożeniu. Różnice te polegają na tym, że w sytuacji zagrożenia, ogólniej, działających stresorów, jedni mają tendencję do poszukiwania i przetwarzania informacji o nich, inni zaś ich unikają, odwracając uwagę od stresorów. Stąd podział na poszukiwaczy informacji i unikających informacji. Kombinacja poziomów nasilenia każdego z tych dwóch stylów (wysoki – niski) pozwala na wyodrębnienie czterech konfiguracji stylów radzenia sobie. Interesujące w tej koncepcji jest odwoływanie się do teorii aktywacji. Mianowicie stosowanie stylu poszukującego podwyższa zdaniem autorki poziom aktywacji, natomiast strategia unikająca stymulacji obniża ten poziom. Interpretowanie stylów w kategoriach aktywacji stwarza możliwości poszukiwania związków z cechami temperamentu, u podstaw których także leżą różnice indywidualne w poziomie (chronicznej) aktywacji. Do pomiaru wyodrębnionych stylów radzenia sobie służy Skala Stylu Behawioralnego Miller, spopularyzowana w Polsce, choć – według mojego rozeznania – mało popularna na świecie. W odróżnieniu od tradycyjnych kwestionariuszy opiera się ona na opisie czterech różnych sytuacji stresowych, do których, ujmując rzecz skrótowo, osoba ustosunkowuje się w formie „wybieram" lub „unikam" informacji o danej sytuacji.

Dużą popularnością cieszy się koncepcja amerykańskiego badacza Carvera, który style radzenia sobie traktuje jako sposoby samoregulacji w sytuacjach stresowych stwarzających zagrożenie, w czym nawiązuje do poglądów Lazarusa. Jego model samoregulacji – zbliżony do popularnej w polskiej psychologii teorii czynności – opiera się na założeniu, że zachowanie polegające na radzeniu sobie jest ukierunkowane na osiągnięcie celu. Pod tym względem występują różnice indywidualne – w sytuacji gdy osiągnięcie celu jest zagrożone, jedni reagują wzmożonym wysiłkiem zmierzającym do jego osiągnięcia, inni zaś rezygnują i wycofują się z realizacji celu. Wzorując się na inwentarzu STAI, który pozwala na pomiar lęku w kategoriach stanu i cechy, opracowano kwestionariusz pozwalający na pomiar zarówno strategii (stanu), jak i stylu (cechy). Kwestionariusz mierzący obie kategorie radzenia sobie, znany pod nazwą COPE, istnieje także w wersji polskiej.

Ostatnią prezentowaną w tym rozdziale koncepcją radzenia sobie jest, oparty na teorii zachowania zasobów Hobfolla, osiowy model radzenia sobie. Zgodnie

z nim radzenie można opisać na dwóch osiach: aktywności zaradczej, której bieguny stanowią aktywność i bierność, oraz na osi społecznej wyrażonej biegunowo jako postawy prospołeczne i antyspołeczne. Ten dwuosiowy model został uzupełniony o kolejną oś – bezpośredniości; na jednym jej biegunie mieści się bezpośredniość, która angażuje strategię aktywnego społecznego radzenia sobie, na drugim zaś – zachowanie „nie wprost". Polega ono na swego rodzaju okrążaniu sytuacji. Pozycje wymienione w skali, która pozwala na pomiar zachowania „nie wprost", sugerują, że chodzi tu o zachowania makiawelistyczne. Uwzględniając te trzy osie, autor skonstruował narzędzie znane jako Strategiczne Podejście do Skali Radzenia Sobie. Pozwala ono na pomiar dziewięciu działań, którym przypisuje niekiedy status strategii, innym zaś razem pojęcie stylu – badacz wykazuje tutaj brak konsekwencji. Pojęcie stylu – jak wnioskuję – przypisuje ogólnemu stylowi radzenia sobie, który jest najlepszym predyktorem przyszłego funkcjonowania w sytuacjach zagrażających (trudnych). Wspomniane narzędzie nie wzbudziło jak dotychczas szerszego zainteresowania.

W Polsce na uwagę zasługuje autorski model stylu twórczego zachowania, który co prawda nie dotyczy bezpośrednio radzenia sobie, jednak w kontekście twórczości nawiązuje do tego konstruktu. Model ten podkreśla bowiem, że sprawność osobowości leżąca u podstaw twórczości polega na zdolności utrzymania i stabilności działania, zwłaszcza w sytuacjach trudnych i stresogennych.

Część VI

Inteligencja emocjonalna

Rozdział 19

Inteligencja emocjonalna: pojęcie, diagnoza i związek z innymi charakterystykami

Pojęcie inteligencji ma swoje korzenie w badaniach nad zdolnościami umysłu i, począwszy od Spearmana (1904), traktuje się inteligencję ogólną (*general*, *g*) jako zdolność rozumowania, wnioskowania, rozwiązywania problemów, myślenia abstrakcyjnego, uczenia się i korzystania z doświadczeń (w poszczególnych koncepcjach akcent pada na różne składniki tak rozumianej inteligencji). Różnice indywidualne w ujętych w ten sposób zdolnościach wyraża – jak wiemy z rozdziału 4 – iloraz inteligencji (IQ). Ten rozdział traktuje o inteligencji, która dotyczy zachowań inteligentnych w zakresie funkcjonowania emocjonalnego.

19.1. Etap rozwoju badań, na tle których powstała koncepcja inteligencji emocjonalnej

Badania nad różnymi formami adaptacji człowieka doprowadziły do wniosku, że o powodzeniu życiowym decyduje nie tylko inteligencja w jej klasycznym rozumieniu, której miarą jest przede wszystkim iloraz inteligencji. W ciągu lat powstały różne koncepcje inteligencji, które na różne sposoby próbowały określić i zmierzyć praktyczne zdolności. Co więcej, w zakrojonych w miarę szeroko badaniach eksperymentalnych nad emocjami wykazano, że odgrywają one istotną rolę adaptacyjną w rozwoju jednostki oraz w dużym stopniu zależy od nich jej dobrostan.

19.1.1. Pojęcie inteligencji wykracza poza badania skoncentrowane na zdolnościach umysłowych

Z biegiem lat badacze zaproponowali oprócz pojęcia inteligencji, której miarą jest iloraz inteligencji, także inne sposoby jej rozumienia, z reguły dodając do pojęcia „inteligencja" odpowiedni przymiotnik. Na przykład Edward Thorndike wprowadził w 1920 roku pojęcie **inteligencji społecznej**, którą zdefiniował jako zdolność rozumienia i kierowania ludźmi oraz rozumnego działania w stosunkach międzyludzkich (Thorndike, 1920; zob. też: Riggio, Messamer i Throckmorton, 1991). Choć badacze inteligencji społecznej deklarują, że jest to zdolność niezależna od inteligencji ogólnej, brak jak dotychczas przekonujących danych potwierdzających to stanowisko. Szereg badań, w których stosowano niezależne testy do pomiaru inteligencji społecznej oraz inteligencji ogólnej, wskazuje, że oba rodzaje inteligencji są ze sobą skorelowane (zob. Brown i Anthony, 1990; Riggo et al., 1991).

Ostatnio modne stało się także pojęcie **inteligencji praktycznej**, które wprowadził do psychologii Ulric Neisser (1976), chcąc podkreślić fakt, że inteligencja ogólna, z reguły mierzona testami inteligencji, ma niewiele wspólnego z inteligencją przejawiającą się w życiu codziennym, także w pracy zawodowej. Szerzej o tak rozumianej inteligencji traktuje Robert Sternberg (zob. podrozdział 4.2.3. i ramkę 4.9). Choć autor podkreśla, że inteligencja praktyczna nie koreluje z inteligencją ogólną, to jednak badania innych naukowców (zob. Schmidt i Hunter, 1998; Wigdor i Garner, 1982), jak wspomniałem w rozdziale 4, wykazują, że korelacje między tymi inteligencjami wahają się od 0,30 do 0,50.

30 lat temu Howard Gardner (1983, zob. przekład polski, 2002) w swojej koncepcji wielorakich inteligencji (zob. podrozdział 4.2.2) wśród siedmiu wyodrębnionych rodzajów inteligencji wymienił m.in. inteligencje interpersonalną i intrapersonalną. Obie mają wiele wspólnego z konstruktem, który pojawił się niemal 10 lat później i znany jest pod nazwą inteligencji emocjonalnej. Zgodnie z Gardnerem **inteligencja interpersonalna** to zdolność rozumienia innych ludzi i współdziałania z nimi. To także zdolność różnicowania nastroju, temperamentu, motywacji i intencji osób nas otaczających. Z kolei **inteligencja intrapersonalna**, skierowana do wewnątrz, polega na zdolności tworzenia adekwatnego modelu samego siebie i na efektywnym wykorzystaniu go w życiu codziennym. Jest to także zdolność samoobserwacji własnych emocji. Eksponowany przez tego badacza pogląd o istnieniu wielu inteligencji nie był obojętny dla inicjowania badań w zakresie inteligencji emocjonalnej.

Lista rodzajów „inteligencji", opatrzonych różnymi przymiotnikami, takimi jak **akademicka**, **moralna**, **polityczna**, **motywacyjna**, **techniczna** itp., wydłuża się z roku na roku i trudno za tym nadążyć.

19.1.2. Badania nad rolą emocji w życiu człowieka jako etap poprzedzający powstanie pojęcia inteligencji emocjonalnej

Co najmniej od czasów Karola Darwina badacze koncentrują swoją uwagę na emocjach jako zjawisku, które w zachowaniu człowieka odgrywa trudną do przecenienia rolę. W swoim dziele *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt* Darwin (1872/1988) sformułował myśl, że ludzie przejmują elementy emocji od innych osób, z którymi mają kontakt. Historia badań empirycznych nad emocjami zaczyna się z początkiem istnienia psychologii jako nauki, a więc od czasów Wilhelma Wundta. Badając emocje, a raczej ich psychofizjologiczne wskaźniki w warunkach eksperymentalnych, autor wprowadził, nawiązując do Galena, typologię temperamentów w pełni opartą na emocjach – ich sile i szybkości zmian, którym przypisał status wymiarów (Wundt, 1887; zob. ryc. 1.2).

Odwołując się bardzo wybiórczo do współczesnych czasów, w których opublikowano tysiące prac poświęconych emocjom, warto wspomnieć o wkładzie dwóch nurtów badań w zrozumienie natury emocji i ich adaptacyjnej roli. Paul Ekman (1992; Ekman i Davidson, 1998), nawiązując do idei Darwina o uniwersalnym charakterze emocji, wykazał w swoich badaniach, które emocje należy uznać za podstawowe, a przede wszystkim – co ważne z punktu widzenia inteligencji emocjonalnej – pokazał w badaniach eksperymentalnych, w jaki sposób można odczytać ekspresję emocji. Ekman i Davidson (1998) przywiązują szczególną rolę do emocji jako źródła informacji o innych, o relacjach między ludźmi, a także o sobie samym, i w tej informacyjnej roli dopatrują się jednej z podstawowych funkcji adaptacyjnych emocji.

Z perspektywy treści tego rozdziału istotny wkład w badania nad adaptacyjnym znaczeniem procesów emocjonalnych wniósł Nico Frijda (1986, 1989). W swoich publikacjach podkreślał on, mocniej niż czyniono to przedtem, funkcje adaptacyjne i regulacyjne emocji, co ma podstawowe znaczenie w inteligencji emocjonalnej. W procesie regulacji zachowania znak emocji (pozytywne *versus* negatywne) sygnalizuje, które zachowania należy kontynuować lub których zaprzestać, aby zachować dobrostan jednostki.

Na bogatym tle badań nad emocjami, które zostały szeroko opisane także w literaturze polskiej (zob. Maruszewski, Doliński, Łukaszewski i Marszał-Wiśniewska, 2010; Maruszewski i Ścigała, 1998), wyrosła koncepcja inteligencji emocjonalnej.

19.2. Co rozumiemy przez inteligencję emocjonalną i jak przebiega jej rozwój?

Inteligencja emocjonalna (IE; *emotional intelligence*) stała się przedmiotem badań od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, kiedy to John Mayer i Peter Salovey opublikowali serię artykułów (Mayer i Salovey, 1993; Salovey i Mayer, 1990) poświęconych

John D. Mayer

Amerykański badacz inteligencji emocjonalnej, wraz z Peterem Saloveyem (zob. biogam) opracował najbardziej rozpowszechniony model inteligencji emocjonalnej (IE) i narzędzie psychometryczne do jej pomiaru.

Stopień doktora psychologii uzyskał w 1982 roku w Case Western Reserve University w Cleveland. Jest profesorem na Uniwersytecie w New Hampshire. Jego koncepcja inteligencji emocjonalnej doczekała się szerokiej popularyzacji (*New York Times*, *Time Magazine* i BBC). Laureat wielu nagród, w tym otrzymał dwukrotnie (w 1990 i 2013 roku) *Award for Excellence* od Mensa Education and Research Foundation za artykuły poświęcone IE. Jest współautorem *Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT), narzędzia do pomiaru IE-cechy. Opublikował ponad 125 prac, w tym kilka książek, z których najważniejsze to *Emotional intelligence: Key readings on the Mayer and Salovey Model* (2004; współautorstwo: P. Salovey i M.A. Brackett), *Personality: A systems approach* (2007) oraz *The elements of mental tests: A guide for people seriously interested in how tests work* (2009).

Peter Salovey

Profesor psychologii na Uniwersytecie Yale, wraz z Johnem Mayerem (zob. biogram) stworzył teorię inteligencji emocjonalnej. Uważany za autorytet w dziedzinie psychologicznych konsekwencji nastroju i emocji, jak też psychologii zdrowia.

W 1986 roku obronił doktorat na Uniwersytecie Yale i pracował tam na różnych stanowiskach. Od 2004 roku był dziekanem w Yale College, a od 2008 roku jest rektorem tegoż Uniwersytetu. W obszarze psychologii zdrowia badał efektywność komunikatów dotyczących promocji zdrowia poprzez unikanie ryzykownych zachowań grożących chorobą nowotworową i HIV/AIDS. Autor lub redaktor 13 książek oraz autor ponad 350 artykułów na temat ludzkich emocji i zachowań zdrowotnych. Zdobył wiele nagród, w 2009 roku otrzymał doktorat honorowy Uniwersytetu w Pretorii (RPA). Dwie ważne jego książki zostały przetłumaczone m.in. na język polski: *Rozwój emocjonalny a inteligencja emocjonalna* (1997; współred.: D.J. Sluyter; wyd. polskie 1999) oraz *Inteligentny emocjonalnie menedżer* (2004; współautorstwo: D.R. Caruso; wyd. polskie 2009).

związkowi inteligencji rozumianej jako zdolność intelektualna z inteligencją emocjonalną. Jednak dopiero popularnonaukowa książka dziennikarza naukowego Daniela Golemana pt. *Emotional intelligence* (1995; wyd. polskie 1997), którą czyta się jak pasjonującą literaturę nasyconą kwieciście opisanymi anegdotami, metaforami, wspomnieniami i własnymi doświadczeniami autora, zapoczątkowała wzrost popularności tej problematyki i ta tendencja utrzymuje się do dnia dzisiejszego. Jak pisze Mayer (2001), ten wzrost zainteresowania wynikał m.in. stąd, że Goleman przypisał IE rolę najlepszego predyktora powodzenia w życiu i traktował ją jako swego rodzaju „charakter", który każdy może w sobie kształtować. Przewidywania odnośnie do roli IE jako predyktora powodzenia życiowego, jak zobaczymy dalej (zob. rozdział 20), częściowo się potwierdziły.

19.2.1. Definicje i struktura inteligencji emocjonalnej

Pojęcie inteligencji emocjonalnej bynajmniej nie jest jednoznaczne. Istnieje kilka definicji tego zjawiska psychicznego (zob. Matczak, 2006; Matczak, Piekarska i Studniarek, 2005; Jasielska i Leopold, 2000). Mayer, David Caruso i Salovey (1999) – pionierzy badań nad IE zaproponowali definicję, gdzie konstrukt ten jest ujęty jako inteligencja, w którą włączone są emocje. Głosi ona, że

> inteligencja emocjonalna odnosi się do zdolności rozpoznawania znaczenia emocji i związku między nimi oraz do rozumowania i rozwiązywania na ich podstawie problemów. Inteligencja emocjonalna jest zaangażowana w zdolność spostrzegania emocji, asymilowania uczuć związanych z emocjami, rozumienia informacji tych emocji i zarządzanie nimi (ibidem, s. 267).

Aleksandra Jaworowska i Anna Matczak (2008) podają bardziej oszczędne definicje inteligencji emocjonalnej. Według tych autorek

> najogólniej da się inteligencję emocjonalną zdefiniować jako zbiór zdolności warunkujących wykorzystywanie emocji przy rozwiązywaniu problemów, zwłaszcza w sytuacjach społecznych (ibidem, s. 6–7),

a z punktu widzenia psychologii poznawczej jest to „ogół zdolności warunkujących efektywność przetwarzania informacji emocjonalnych" (ibidem, s. 7). Tak zdefiniowane pojęcia inteligencji emocjonalnej są najbliższe jej rozumieniu w ujęciu zwolenników teorii zdolności ogólnych, chociaż, jak zobaczymy dalej, wielu autorów definiuje IE w kategoriach cech, jak to się dzieje np. w psychologii osobowości. Mayer i Salovey (1999; Mayer, Salovey i Caruso, 2008) niektóre koncepcje inteligencji emocjonalnej traktują jako mieszane, gdzie obok zdolności pojawiają się cechy osobowości (zob. np. Bar-On, 1997; Goleman, 1997).

Oprócz pojęcia zdolności emocjonalnej niektórzy badacze posługują się także pojęciem kompetencji emocjonalnej (zob. Jasielska i Leopold, 2000; Matczak, 2004; także Cherniss, 2002). O ile pojęcie zdolności uwypukla potencjalne możliwości funkcjonowania emocjonalnego, o tyle **kompetencja emocjonalna** jest określana jako skuteczność w przeprowadzaniu wywołujących emocje transakcji społecznych (Saarni, 2001). Na rozróżnieniu tych dwóch pojęć skoncentrowały się Aleksandra Jasielska i Anna Leopold (2000). Na podstawie przeglądu bogatej literatury, ze szczególnym uwzględnieniem poglądów Mayera i Saloveya (1999), a także Caroline Saarni (2001), autorki stwierdzają:

> Kompetencja emocjonalna odnosi się do wiedzy i umiejętności, które jednostka osiąga, by mogła funkcjonować w sposób adekwatny w różnych sytuacjach. To inteligencja emocjonalna determinuje osiągnięcia jednostki oraz stanowi kryterium jej kompetencji emocjonalnej. [...] Pomimo istniejących różnic przejawy inteligencji emocjonalnej i kompetencji emocjonalnej w zachowaniu człowieka są często trudne do rozgraniczenia (Jasielska i Leopold, 2000, s. 27–28).

Według Mayera (2001; Mayer et al., 2008; zob. też Matczak, 2006, 2010) można wyodrębnić cztery następujące modele rozumienia inteligencji:

- **Model Mayera, Caruso i Saloveya** (1999; Mayer i Salovey, 1999; Mayer et al., 2008). Inteligencja emocjonalna traktowana jest jako **zdolność**, na którą składają się cztery hierarchicznie ułożone komponenty (*branches*, gałęzie)[1], które mają status zdolności (*abilities*) – od prostych, rozwojowo najwcześniejszych, do najwyżej zorganizowanych, szczególnie widocznych w okresie dorosłości. Są to:
  a) rozpoznawanie emocji i ich ekspresji oraz ocena własnych emocji i emocji innych osób;
  b) używanie emocji dla ułatwienia procesu myślowego, w tym zdolność kojarzenia emocji z innymi procesami i wzmocnienia procesów myślowych;
  c) rozumienie emocji, języka emocjonalnego i sygnałów przekazanych przez emocje oraz rozumienie złożonych uczuć w sytuacjach społecznych;
  d) zarządzanie emocjami – własnymi i innych, aby osiągnąć zamierzony cel.

[1] Jak piszą Mayer i współautorzy (2008, s. 506), „te gałęzie (*branches*) odnoszą się do diagramu w postaci gałęzi drzewa". Badacze inteligencji emocjonalnej używają na określenie elementów wchodzących w skład jej struktury różnych pojęć, takich jak *area* (obszar), *component* (składnik), *branch* (dziedzina, gałąź) i *dimension* (wymiar). Za Matczak (2006, 2010), która wraz ze współautorami wiele swoich publikacji poświęciła inteligencji emocjonalnej, będę się posługiwał pojęciem „komponent" lub jego odpowiednikiem – „składnik".

Reuven Bar-On

Amerykański ekspert i pionier badań nad inteligencją emocjonalną (IE). Stworzył jedną z trzech powszechnie uznawanych teorii IE. Jest autorem kwestionariusza *Bar-On Emotional Quotient Inventory* (the EQ-i), który doczekał się ponad 30 przekładów.

Doktorat uzyskał w 1988 roku na Uniwersytecie Rhodesa w Południowej Afryce, a obecnie kieruje badaniami naukowymi nad IE i wykłada na Uniwersytecie Texas Medical Branch. Wspólnie z Carolyn Saarni prowadzi badania podłużne nad powiązaniami między IE a czynnikami biochemicznymi, poznawczymi, rozwojowymi i społecznymi. Z Richem Handleyem skonstruował dodatkowe narzędzia do pomiaru IE: *EQ-360* i *EQ-Interview*. Jest członkiem Royal Academy of the Arts (UK) oraz doktorem honorowym na Uniwersytecie w Pretorii. Z Jamesem Parkerem napisał książkę pt. *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace* (2000), uznawaną za pierwszą publikację scalającą wiedzę nt. IE z perspektywy teoretycznej, naukowej i praktycznej.

- **Model Bar-Ona** (1997). Według Reuvena Bar-Ona inteligencja emocjonalna jest mieszaniną **cech** o charakterze niekognitywnym. Obejmuje ona pięć następujących komponentów:
  a) intrapersonalny, w skład którego wchodzą samorealizacja, niezależność i emocjonalna samoświadomość;
  b) interpersonalny, obejmujący empatię i społeczną odpowiedzialność;
  c) adaptowalność, której istota polega na rozwiązywaniu problemów i weryfikowaniu rzeczywistości;
  d) zarządzanie stresem obejmujące kontrolę impulsów i tolerancję na stres;
  e) ogólny nastrój, na który składają się szczęście i optymizm.
- **Model Golemana** (1997; Mayer, 2001). Ten wielce spopularyzowany model, który stanowi zbiór **umiejętności** radzenia sobie z emocjami, odnosi się do pięciu składników, takich jak:
  a) samoświadomość, która obejmuje świadomość emocjonalną i pewność siebie;
  b) samoregulacja, w skład której wchodzą samokontrola, wiarygodność i innowacja;
  c) motywacja, której istotą są dążenie do osiągnięć, inicjatywa i optymizm;
  d) empatia, oznaczająca rozumienie innych i świadomość polityczną;
  e) umiejętności społeczne – obejmujące takie kategorie, jak wpływ (na innych), zarządzanie konfliktami i umiejętności grupowe.
- **Model Petridesa i Furnhama** (2001, 2003; Mayer et al., 2008). Według autorów inteligencja emocjonalna rozumiana jako poczucie własnej skuteczności emocjonalnej (zob. Matczak, 2010) jest jednym z wymiarów osobowości (Petrides, 2011). „IE oparta na cechach odnosi się do konstelacji autopercepcji i dyspozycji emocjonalnych ocenianych w drodze samoopisu" (Petrides i Furnham, 2001, s. 428). Na bazie analizy treściowej modeli inteligencji

Daniel Goleman

Amerykański psycholog i publicysta naukowy, autor bestsellera *Inteligencja emocjonalna*. Wieloletni współpracownik *The New York Times* i wykładowca akademicki.

Uzyskał stopień doktora z psychologii klinicznej i osobowości na Uniwersytecie Harvarda, gdzie pracował jako wykładowca. Jest jednym z dyrektorów Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations, Rutgers University. Przez 12 lat pracował w *The New York Times*. Członek zarządu Mind & Life Institute. Otrzymał wiele nagród, w tym *Career Achievement Award for Journalism* Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego. Za zasługi dla popularyzacji nauk o zachowaniu American Association for the Advancement of Science wybrało go na członka. Jego książka *Emotional intelligence*, przełożona na 40 języków (wyd. polskie: *Inteligencja emocjonalna*, 1997), rozeszła się w ponad 5 mln egzemplarzy. Późniejsze książki: *Inteligencja emocjonalna w praktyce* (1999) i *Inteligencja ekologiczna: jak wiedza o ukrytych oddziaływaniach tego, co kupujemy, może wszystko zmienić* (2009), zostały przełożone na język polski.

Konstantinopolos Petrides

Angielski badacz koncentrujący się na inteligencji emocjonalnej, jej relacji do innych konstruktów psychologicznych oraz roli predyktora zachowań w różnych sytuacjach. Wraz z Adrianem Furnhamem (zob. biogram) jest autorem kilku wersji Kwestionariusza Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy (TEIQ-ue).

Stopień doktora uzyskał w 2001 roku na University College London. Od 2002 roku pracuje na tej uczelni – najpierw był wykładowcą, a od 2008 roku jest *readerem* (odpowiednik docenta) na Wydziale Psychologii Klinicznej, Wychowawczej i Zdrowia. Stworzył Laboratorium Psychometrii i kieruje nim od początku pracy na tej uczelni. Jest autorem i współautorem około 100 artykułów oraz rozdziałów w książkach. Wyniki swoich badań publikuje m.in. w czasopismach *Personality and Individual Differences*, *Research in Developmental Disabilities*, *New Ideas in Psychology*, *Autism*.

Adrian Furnham
Angielski badacz psychologii różnic indywidualnych i psychologii pracy, w zakresie której jest konsultantem wielu instytucji i organizacji w różnych krajach.

Jest posiadaczem trzech doktoratów – z literatury (Natal University, RPA), nauki (University College London, UCL) i filozofii (Oxford University). Od 1992 roku jest profesorem na UCL. Wcześniej pracował na Uniwerytecie Oksfordzkim (1978–1990). Był lub jest profesorem wizytującym na wielu uczelniach krajowych i zagranicznych. Był przewodniczącym International Society for the Study of Individual Differences. Od 2010 roku jest członkiem Learned Society of the Social Sciences. Jeden z najczęściej cytowanych psychologów, autor/redaktor 70 książek i około 1000 recenzowanych artykułów. Do najważniejszych jego książek należą: *Personality at work: Individual differences in the workplace* (1999; współautorstwo: H.J. Eysenck), *Personality and intelligence at work: Exploring and explaining individual differences at work* (2008), *Personality and social behaviour* (1999; współautorstwo: P. Heaven), *Head and heart management* (2007; wyd. polskie: *Zarządzanie sercem i rozumem*, 2010) oraz *50 psychology ideas you really need to know* (2009; wyd. polskie: *50 teorii psychologii, które powinieneś znać*, 2010).

emocjonalnej według Bar-Ona (1997), Golemana (1997) oraz Saloveya i Mayera (1990) autorzy wyodrębnili 15 komponentów emocji, mających status dyspozycji (cech), które mogą wchodzić w skład struktury IE (tab. 19.1) i stały się podstawą opracowania kwestionariusza własnego autorstwa (zob. podrozdział 19.3.3).

Nie należy zdaniem autorów oczekiwać, że istnieje pełna zgoda co do rozumienia i operacjonalizacji tych cech – w różnych koncepcjach IE ich liczba i konfiguracja mogą być różne, stąd wymienione w tabeli 19.1 cechy służyć mogą jako podstawa rozwoju różnych inwentarzy przeznaczonych do diagnozy inteligencji emocjonalnej. Jak zobaczymy dalej, kwestionariusz inteligencji emocjonalnej skonstruowany przez tych autorów zawiera kilka skal, które odnoszą się do innych cech niż te wymienione w tabeli 19.1.

Te cztery modele różnią się przede wszystkim tym, że przypisują IE odmienny status: zdolności (model Mayera i Saloveya), cech (modele Bar-Ona i Petridesa–Furnhama) lub umiejętności (model Golemana).

19.2.2. Różny status inteligencji emocjonalnej – bliżej zdolności ogólnych czy osobowości?

Nieodosobniony jest pogląd, że inteligencja rozumiana jako swego rodzaju zdolność, tak jak ją w sposób najbardziej konsekwentny ujmują Salovey i Mayer (Mayer i Salovey, 1993; Salovey, Mayer, Goldman, Turvey i Palfai, 1995), ma niewiele wspólnego z pojmowaniem tego konstruktu jako cechy lub zespołu cech osobowości. Jak piszą Aleksandra Jaworowska i Matczak (2008, s. 8–9), odwołując się do Konstantinosa Petridesa i Adriana Furnhama (2001):

> Podstawowa odmienność tych dwu rodzajów inteligencji emocjonalnej polega na tym, że pierwsza z nich warunkuje tak zwane zachowania maksymalne (*maximal performance*), ujawniane w szczególnie motywujących warunkach (czym jest podobna do wszystkich innych rodzajów inteligencji), druga zaś – warunkuje zachowania typowe (*typical performance*), przejawiane najczęściej, w realnych warunkach życia codziennego.

Kłopot z koncepcją inteligencji emocjonalnej opartej na pojęciu cechy (zob. Bar-On, 1997; Petrides i Furnham, 2001), tak jak ją mierzą kwestionariusze osobowości, polega na tym, że autorzy tych teorii włączają do struktury IE cechy, które są tożsame z cechami mierzonymi za pomocą klasycznych kwestionariuszy osobowości lub do nich zbliżone. Dotyczy to np. wymiarów ekstrawersji i neurotyczności, których mierzeniu służą popularne kwestionariusze osobowości, takie jak Kwestionariusz EPQ-R Eysencka (zob. podrozdział 9.2.3) czy kwestionariusze Wielkiej Piątki Costy i McCrae (zob. podrozdział 14.4.1). Badania nad empatią, którą np. Bar-On (1997) włącza do swojej struktury IE, prowadzi się w psychologii osobowości już od czasów Gordona Allporta (1937; zob. też Eliasz i Reykowski, 1986; Eysenck, Easting i Person, 1984). Okazuje się, że także aleksytymia, polegająca na trudności w dostępie do własnych emocji, jest wykorzystywana jako miara inteligencji emocjonalnej (zob. Maruszewski i Ścigała, 1998; Taylor, 2001). Bar-On (1997) w swoich badaniach wykazał, że istnieje silny negatywny związek między inteligencją emocjonalną

Tabela 19.1. Przykładowe cechy wchodzące w skład struktury inteligencji emocjonalnej

Adaptowalność	Regulacja emocji	Kompetencje społeczne
Asertywność	Impulsywność (niska)	Zarządzanie stresem
Ocena emocji (swoich i innych)	Umiejętności interpersonalne	Empatia (cecha)
Ekspresja emocji	Poczucie własnej wartości	Poczucie szczęścia (cecha)
Zarządzanie emocjami (innych)	Samomotywacja	Optymizm (cecha)

Źródło: Petrides i Furnham, 2001, s. 428, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

a aleksytymią – stąd powstał pomysł, aby pomiar aleksytymii (Bagby, Taylor i Parker, 1994) potraktować jako miarę IE, przy czym im większa aleksytymia, tym mniejsza inteligencja emocjonalna (Taylor, 2001).

Na podstawie przeglądu pierwszych 10 lat badań nad inteligencją emocjonalną Robert Sternberg (2001) dokonał swego rodzaju recenzji ich wyników oraz odnośnych teorii. Obierając za kryterium trafność teorii, najwyżej ocenił koncepcję IE Saloveya i Mayera, najniżej zaś koncepcję Golemana, o której pisał:

> Ta koncepcja przypominająca zlew kuchenny (*kitchen-sink*) podważa wiarygodność podejścia Golemana, które jak na chwilę obecną prawdopodobnie powinno być traktowane jako komercyjne, a nie naukowe. To nadęte twierdzenie, przedstawione w tej książce [chodzi o tom *Inteligencja emocjonalna*, 1997 – J.S.], takie jak to, że IE jest dwukrotnie ważniejsza niż IQ, po prostu nie ma naukowego uzasadnienia (ibidem, s. 188).

Wydaje się, że wkład Golemana w zrozumienie, czym jest inteligencja emocjonalna, został niesprawiedliwie tak ostro skrytykowany przez Sternberga. Gdyby nie publikacje tego dziennikarza naukowego (ze stopniem naukowym doktora), badającego inteligencję emocjonalną z innej perspektywy (głównie na podstawie obserwacji i wywiadów), nie byłoby w społeczeństwie tak dużego zainteresowania tym konstruktem wśród psychologów, ale także szerokiej rzeszy osób reprezentujących inne dziedziny nauki i praktyki.

Dla Sternberga (2001) zaskakujące jest to, że w ciągu pierwszej dekady badań nad inteligencją emocjonalną (począwszy od roku 1990) ukazało się sporo publikacji jej poświęconych, choć jak dotychczas brak twardych danych empirycznych, które potwierdzałyby trafność tego konstruktu.

Nieodosobniona jest krytyka ze strony psychologów, że pojęcie inteligencji emocjonalnej ma charakter iluzoryczny i w gruncie rzeczy da się sprowadzić do już istniejących cech osobowości czy temperamentu (zob. np. Davies, Stankov i Roberts, 1998).

Inteligencja emocjonalna rozumiana z jednej strony jako cecha osobowości (w zasadzie konglomerat tych cech – zob. tab. 19.1 i 19.3), z drugiej zaś – jako mająca status zdolności, to konstrukty – mimo wspólnej nazwy – różniące się jakościowo. Nie pozostają one ze sobą w związku, a jeżeli tak, to korelacja między nimi nie przekracza 0,20–0,30. W tej sytuacji zrezygnowałem z przedstawienia mechanizmów biologicznych IE, występujące w tym zakresie ustalenia są bowiem wieloznaczne, a często wręcz ze sobą sprzeczne. Zainteresowanego tym zagadnieniem Czytelnika odsyłam do przeglądu związków między inteligencją emocjonalną a jej podłożem biologicznym dokonanego przez Eligiusza Wronkę (2008). Odnośnie do różnic indywidualnych w IE i jej biologicznych mechanizmów autor ten dochodzi do następującego wniosku:

> Czy system ten [chodzi o biologiczne podłoże IE – J.S.] stanowi jednocześnie podstawę różnic w poziomie inteligencji emocjonalnej? Pytanie to jak na razie musi pozostać bez odpowiedzi, przede wszystkim ze względu na fakt, iż badania podłoża biologicznego inteligencji emocjonalnej są dopiero w fazie początkowej, a wyniki uzyskiwane w tych badaniach często nie pozwalają na dokładny opis różnic między ludźmi (ibidem, s. 194).

19.2.3. Rozwój inteligencji emocjonalnej

W odróżnieniu od inteligencji ogólnej, co do której badacze pozostają zgodni, że różnice indywidualne pod względem tej właściwości psychicznej są w dużym stopniu uwarunkowane genetycznie (zob. podrozdział 6.5), okazuje się, że na rozwój inteligencji emocjonalnej w dużym stopniu mają wpływ czynniki środowiskowe i społeczne, w tym wychowawcze (zob. Gardner, Qualter i Whiteley, 2011; Jaworowska i Matczak, 2008; Maruszewski i Ścigala, 1998; Zeidner, Matthews, Roberts i McCann, 2003).

Jak piszą Jaworowska i Matczak (2008, s. 23–24), powołując się na liczne źródła, dzięki obserwacji i modelowaniu wzorców zachowania w rodzinie (przede wszystkim rodziców i starszego rodzeństwa), a także przyjaciół, poprzez nakazy i zakazy, nagrody i kary, dziecko uczy się zachowań emocjonalnych i radzenia sobie, zwłaszcza w sytuacjach trudnych. Szczególne znaczenie w procesie modelowania wzorców zachowań emocjonalnych mają takie czynniki, jak:

- ekspresja emocjonalna rodziców;
- stopień akceptacji rodziców dla emocji wyrażanych przez dziecko;
- kontrola rodziców wobec emocji wyrażanych przez dziecko;
- częstość rozmawiania rodziców z dzieckiem o jego emocjach;
- ciepło emocjonalne okazywane przez rodziców.

Autorki powołują się m.in. na badania przeprowadzone w Polsce przez Katarzynę Knopp (2007; za: Jaworowska i Matczak, 2008), która stwierdziła, że inteligencja emocjonalna koreluje dodatnio z kochającą postawą matki, a ujemnie z postawą odrzucającą. Z kolei Joanna Piekarska (2004; za: Jaworowska i Matczak, 2008) w swoich badaniach zaobserwowała, że istnieje związek między inteligencją emocjonalną młodzieży szkolnej a retrospektywnie przez nią ocenianymi sposobami reagowania emocjonalnego rodziców na jej problemy w wieku przedszkolnym. Najogólniej rzecz biorąc, wyniki badań wskazują na to, „że rozwojowi inteligencji emocjonalnej nie sprzyja ani nadopiekuńczość rodziców, ani nadmierna ich surowość" (Jaworowska i Matczak, 2008, s. 23–24).

Hierarchiczny model rozwoju inteligencji Mayera i Saloveya

Problem rozwoju inteligencji nurtował także klasyków badań nad tym zjawiskiem – Mayera i Saloveya (1993, 1999; Salovey i Mayer, 1990), którzy te zmiany rozwojowe rozpatrywali z punktu widzenia poznawczego. Zarówno złe, jak i dobre relacje rodzinne, szerzej – relacje interpersonalne dotyczące funkcjonowania emocjonalnego, utrwalają się w wyniku uczenia się, począwszy od okresu niemowlęcego. Jak piszą Tomasz Maruszewski i Elżbieta Ścigała (1998), ślady uczenia się utrzymują się najpierw w postaci pamięci ukrytej, która koduje sygnały emocjonalne w ciele migdałowatym, gdzie ukryta jest niejawna pamięć emocji, a na kolejnych etapach rozwoju – w pamięci deklaratywnej, której podstawę biologiczną stanowi hipokamp.

Mayer i Salovey (1999) przedstawiają model rozwoju IE, począwszy od najbardziej podstawowych doświadczeń w zakresie percepcji i ekspresji emocji występujących już w najwcześniejszych fazach rozwoju, do świadomej regulacji emocji, która kształtuje się aż do pełnej dorosłości. Według tego modelu rozwój inteligencji emocjonalnej przebiega w czterech następujących etapach (Mayera i Saloveya, 1997, za przekładem polskim: Mayer i Salovey, 1999, s. 36–37):

1. **Percepcja, rozważanie i wyrażanie emocji**
- zdolność do identyfikacji emocji w stanach własnego organizmu, uczuciach i myślach;
- zdolność do identyfikacji emocji u innych ludzi, w dziełach sztuki itp., poprzez język, dźwięk, wygląd i zachowanie;
- zdolność do precyzyjnego wyrażania emocji i potrzeb związanych z uczuciami;
- zdolność do rozróżniania między precyzyjnym i nieprecyzyjnym, szczerym i nieszczerym wyrazem emocji.

2. **Emocjonalność wspomagająca myślenie**
- emocje nadają wyższy priorytet określonym sposobom myślenia poprzez kierowanie uwagi na istotne informacje;
- wystarczająca „żywość" i dostępność emocji, by mogły one być generowane jako czynnik wspomagający zdolność osądu i pamięć dotyczącą uczuć;
- emocjonalne zmiany nastrojów zmieniają indywidualną perspektywę z optymistycznej na pesymistyczną, zachęcając do rozważenia wielu różnych punktów widzenia;
- poszczególne stany emocjonalne w różny sposób wpływają na podejście do rozwiązywania problemów, np. poczucie szczęścia sprzyja rozumowaniu indukcyjnemu i kreatywności.

3. **Rozumienie i analiza emocji; wykorzystanie wiedzy emocjonalnej**
- zdolność do nazywania emocji i rozumienie relacji między słowami a emocjami jako takimi (np. relacji między „lubieniem" a „miłością");
- zdolność do interpretacji znaczenia, które niosą w sobie emocje w odniesieniu do relacji międzyludzkich (np. smutek często towarzyszy utracie kogoś bliskiego);
- zdolność rozumienia uczuć złożonych, np. miłości połączonej z nienawiścią, czy też lęku połączonego z zaskoczeniem;
- zdolność przewidywania prawdopodobnych zmian stanów emocjonalnych, np. przejścia od złości do zadowolenia lub od gniewu do wstydu.

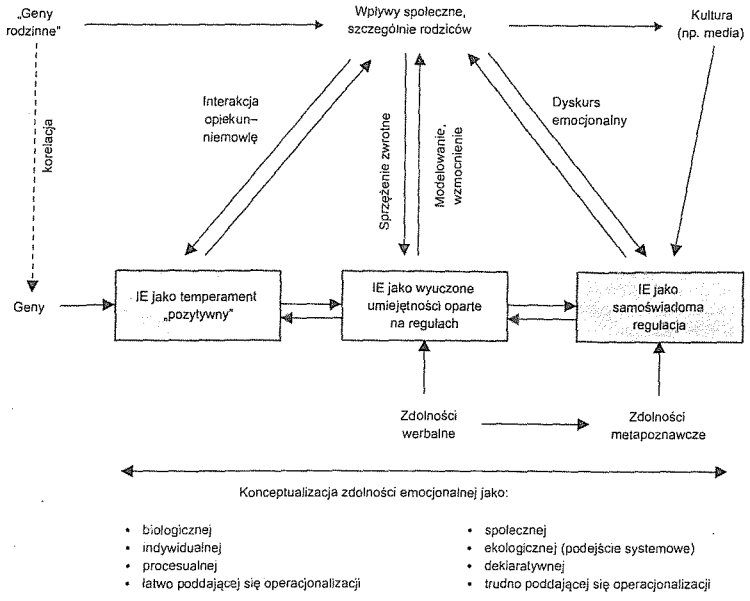
4. **Refleksyjna regulacja emocji w celu wspierania rozwoju emocjonalnego i intelektualnego**
- zdolność do otwartości zarówno na uczucia przyjemne, jak i nieprzyjemne;
- zdolność do świadomego zaangażowania się w emocje lub odłączenia od nich w zależności od wyniku oceny ich wartości informacyjnej bądź użyteczności;
- zdolność do świadomego śledzenia (monitorowania) emocji w odniesieniu do siebie i w relacjach z innymi ludźmi (np. określanie, czy i w jakim stopniu są one wyraźne, typowe, wpływowe, uzasadnione);
- zdolność do panowania nad emocjami własnymi oraz innych ludzi poprzez moderację emocji negatywnych i wzmacnianie przyjemnych, bez tłumienia lub przeceniania informacji, które mogą one w sobie zawierać.

Wszystkie te cztery etapy (odpowiadające czterem komponentom) mają określoną strukturę. Na każdy składają się cztery klasy umiejętności o wzrastającym stopniu rozwoju – pokazane na rycinie 19.1 od lewej strony do prawej. Każda umiejętność odnosi się zarówno do własnych, jak i do cudzych emocji. Do tego hierarchicznie zbudowanego modelu (4 komponenty × 4 umiejętności) kształtowania się inteligencji emocjonalnej nawiązuje także Maruszewski (1999, s. 179), który stwierdza m.in., że:

> Rozwój inteligencji zaczyna się od najbardziej bazalnych i podstawowych umiejętności w zakresie percepcji i ekspresji emocji i trwać może aż do osiągnięcia poziomu najwyższego, związanego z refleksyjną i świadomą regulacją emocji. Wszystkie komponenty inteligencji emocjonalnej oraz procesy uczestniczące w powstawaniu emocji podlegają zasadzie hierarchizacji, wynikającej z procesu rozwoju psychospołecznego i dojrzałości psychicznej.

Wielopoziomowy inwestycyjny model rozwoju inteligencji emocjonalnej

Moshe Zeidner, Gerald Matthews, Richard Roberts i Carolyn McCann (2003) na podstawie głębokiej analizy procesu rozwojowego leżącego u podstaw kształtowania się inteligencji emocjonalnej, zaproponowali własny model jej rozwoju, znany jako wielopoziomowy inwestycyjny model (*Multi-level Investment Model*)



Rycina 19.1. Integracyjny model rozwoju inteligencji emocjonalnej

Źródło: Zeidner et al., 2003, s. 90, za zgodą wydawcy; *copyright* S. Karger AG, Basel.

rozwoju inteligencji emocjonalnej. Przewiduje on, że w rozwoju inteligencji emocjonalnej wyodrębnić można trzy etapy oparte na:
- temperamencie;
- uczeniu się;
- wewnętrznym zrozumieniu (*insightful understanding*).

Choć te trzy etapy rozwoju IE można oddzielnie mierzyć, są one rozwojowo silnie ze sobą sprzężone. Powołując się na teorię temperamentu Mary Rothbart (Rothbart, Derryberry i Posner, 1994; zob. podrozdział 10.2), autorzy argumentują, że takie cechy temperamentu, jak intensywność afektu pozytywnego i kontrola uwagi wpływają na uczenie się reguł ekspresji emocjonalnej i radzenia sobie z emocjami w wieku przedszkolnym. Umiejętności regulacji emocji rozwijają się wraz z uzyskaniem wglądu we własne procesy i kształtowaniem się samoświadomości. Zaproponowany model (ryc. 19.1) przewiduje także ścieżki zwrotne. Na przykład wiedza emocjonalna może wpływać na temperament, a uświadomione kompetencje emocjonalne mogą sprzyjać kształtowaniu się dobrych „nawyków emocjonalnych". Zachowania emocjonalne w okresie adolescencji charakteryzuje większy stopień swobody niż w okresie wczesnego dzieciństwa, co wiąże się ze wzrastającym poziomem kontroli emocjonalnej.

Zeidner i współautorzy (2003) podjęli próbę wykazania przyczynowych wpływów na inteligencję emocjonalną. Krytyczna dla rozwoju emocjonalnego jest interakcja czynników biologicznych z czynnikami opartymi na społecznym uczeniu się. Geny wpływają na temperament, który stanowi niejako osnowę inteligencji emocjonalnej. Jednak ekspresja genów jest modulowana przez środowisko społeczne szczególnie w krytycznych okresach rozwojowych. Jak wykazano na rycinie 19.1, interakcja opiekun–dziecko jest dwukierunkowa. Temperament dziecka wpływa na sposób opieki i wychowania przez rodziców, ale i odwrotnie: sposób wychowania wpływa na temperament dziecka. Niedopasowanie między temperamentem dziecka a sposobem wychowania staje się źródłem konfliktu i negatywnych emocji. Jak podkreślają autorzy, demonstrowana w genetyce zachowania ograniczona rola wspólnego środowiska rodzinnego (zob. podrozdział 3.3) sugeruje, że krytyczna dla transmisji efektów środowiskowych jest jakościowo specyficzna interakcja między rodzicami a dzieckiem. Geny dziecka są skorelowane z „genami rodzinnymi", tj. rodziców, rodzeństwa, dziadków itd., które z kolei wpływają pośrednio na sposób wychowania dziecka, i w ten sposób powstaje interakcja w kształtowaniu (podwyższaniu lub obniżaniu) inteligencji emocjonalnej całej rodziny.

Dla kolejnego etapu rozwoju IE u starszych dzieci ważną rolę odgrywa modelowanie, wzmacnianie/osłabianie zachowań emocjonalnych i dyskurs, przy czym także te procesy mają charakter dwukierunkowy. Wraz z wiekiem rola rodziców zmniejsza się na korzyść osób z najbliższego otoczenia – rówieśników, nauczycieli itp., a także kultury, której wpływ na rozwój inteligencji emocjonalnej jest pośredni.

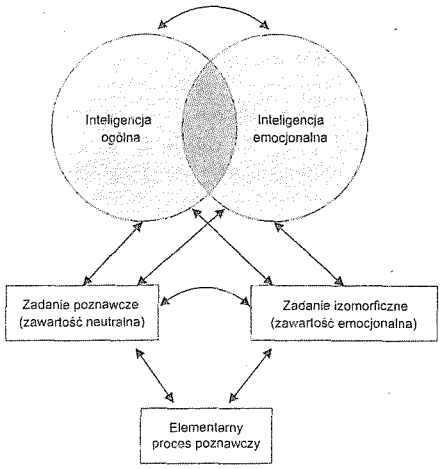
W dolnej części ryciny 19.1 pokazano, że charakter IE zmienia się w zależności od poziomu analizy. Inteligencja emocjonalna, kiedy jest traktowana w kategoriach temperamentu, ma charakter biologiczny, wtedy zaś, gdy ujmujemy ją jako świadomą regulację emocji, ma charakter społeczny, co nie wyklucza faktu, że zarówno geny, jak i środowisko odgrywają istotną rolę na wszystkich etapach rozwoju tego konstruktu.

Rozważania Zeidnera i współautorów (2003) na temat czynników i ich interakcji determinujących rozwój inteligencji emocjonalnej w poszczególnych fazach jej rozwoju mają charakter spekulacji, częściowo uzasadnionej danymi z badań opisanych w literaturze. Ten stan rzeczy powoduje, że powyższe stwierdzenia należy traktować z pewną rezerwą. Na przykład autorzy w pierwszej fazie rozwoju inteligencji emocjonalnej w zasadzie utożsamiają ją z temperamentem, w dodatku specyficznie rozumianym (w ujęciu Rothbart; zob. podrozdział 10.2), w czym różnią się od wszystkich znanych mi z literatury badaczy IE. Główną wartość modelu tych czterech autorów z Izraela (Zeidner), Stanów Zjednoczonych (Matthews) i Kanady (Roberts i MacCann) widzę w tym, że stanowi on dobry punkt wyjścia do badań nad naturą, rozwojem i biologicznymi podstawami inteligencji emocjonalnej. Tak jak został on przedstawiony na rycinie 19.2, sprzyja formułowaniu odpowiednich hipotez. Mogą one stać się punktem wyjścia dla wielu prac magisterskich, a także rozpraw doktorskich.

Model poznawczy inteligencji emocjonalnej Orzechowskiego i Śmieji

Nawiązując do rozważań nad istotą inteligencji emocjonalnej rozumianej jako zdolność, Magdalena Śmieja i Jarosław Orzechowski (2008) podjęli trwające do tej pory i realizowane w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego badania, których celem jest dotarcie do poznawczego podłoża tej inteligencji. Ich wstępne wyniki, ogólnie opisane w wymienionym tomie, zapewne doczekają się niebawem publikacji. Tutaj natomiast zatrzymam się przy zaproponowanym przez autorów modelu, który stanowi punkt wyjścia ich badań i który uważam za wielce oryginalny (ryc. 19.2). Jego oryginalność polega na tym, że w podstawowych procesach poznawczych – choć specyficznych treściowo dla zdolności poznawczych i zdolności emocjonalnych – cytowani badacze dopatrują się wspólnych elementów, co dotyczy głównie pamięci roboczej (zob. podrozdział 5.2). Nawiązują tu oni do idei Maruszewskiego i Ścigały (1998), która leży nie tylko u podstaw inteligencji ogólnej (a dla niektórych naukowców jest w zasadzie tym samym – zob. ryc. 5.6), lecz także rozumienia i zarządzania emocjami. Podobnie procesy uwagowe (zob. podrozdział 5.2) tkwiące u podłoża inteligencji ogólnej powinny się wiązać przede wszystkim ze spostrzeganiem emocji. Ponadto uważam, że model ten może stanowić dobry punkt wyjścia zarówno do zrozumienia rozwoju inteligencji emocjonalnej, jak i poszukiwania mechanizmów biologicznych leżących u jej podstaw.

Budując swój model, Śmieja i Orzechowski (2008) nawiązali do koncepcji Elisabeth Austin (2005), która rozpatruje inteligencję emocjonalną w kategoriach przetwarzania informacji emocjonalnych. Wyszli z założenia, że stosowane w ich badaniach zadania specyficzne dla zdolności umysłowych (neutralne) i dla zdolności emocjonalnych (zawartość emocjonalna) odnoszą się do „elementarnych procesów poznawczych, które, jak się zakłada, mają charakter formalny i są niespecyficzne, tj. przebiegają tak samo niezależnie od przetwarzanych treści" (Śmieja i Orzechowski, 2008, s. 157). To założenie wyznaczyło w konstrukcji ich narzędzia do diagnozy IE (zob. podrozdział 19.4.6) odpowiedni dobór zadań spełniających wymagane kryteria. Te elementarne procesy poznawcze, leżące u podstaw zarówno inteligencji mierzonej IQ, jak i inteligencji emocjonalnej rozumianej jako zdolność, tłumaczą



Rycina 19.2. Idea paradygmatu zadań izomorficznych w zastosowaniu do badania poznawczego podłoża inteligencji emocjonalnej

Źródło: Śmieja i Orzechowski, 2008, s. 159, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe PWN.

m.in., dlaczego oba te rodzaje inteligencji dzielą część wspólnej wariancji.

19.3. Diagnoza inteligencji emocjonalnej i jej związki z innymi charakterystykami indywidualnymi

Liczba badań nad inteligencją emocjonalną w ciągu ostatniej dekady przekracza wszelkie oczekiwania. Na tle tych badań ustalono strukturę tego konstruktu, proponując różne rozwiązania, oraz specyfikę inteligencji rozumianej w zależności od tego, czy bada się ją na bazie samoopisu, którego klasycznym narzędziem są kwestionariusze pozwalające na pomiar cech, czy też jest ona przedmiotem badań testowych. Tutaj na podstawie poziomu wykonania i efektywności rozwiązywania zadań wnioskuję, jak gdzie indziej w książce, o inteligencji jako zdolności – w tym przypadku emocjonalnej. Mekką narzędzi do diagnozy inteligencji emocjonalnej, podobnie jak w odniesieniu do IQ, są Stany Zjednoczone, choć – jak zobaczymy – także w innych krajach podjęto badania nad ich konstrukcją bądź adaptacją.

19.3.1. Narzędzia służące do diagnozy inteligencji emocjonalnej

Joseph Ciarrochi, Amy Chan, Peter Caputi i Richard Roberts (2001) zadali pytanie: „Skąd wiemy, że mamy dobrą miarę inteligencji emocjonalnej?". W gruncie rzeczy, poza kryteriami powszechnie stosowanymi dla określenia dobroci narzędzia diagnostycznego, autorzy zaakcentowali, iż dobre narzędzie do diagnozy IE to takie, które nie koreluje lub nisko koreluje z istniejącymi testami inteligencji lub inwentarzami osobowości. Należy podkreślić, że stanowisko to jest niezgodne z poglądem Saloveya i Mayera (1990), którzy zaznaczają, że jeśli IE ma się nazywać inteligencją, *musi* istotnie korelować (umiarkowanie, niezbyt silnie) z inteligencją ogólną. Jeśli test IE nie spełnia tego warunku, to źle to o nim świadczy.

Według Ciarrochiego i współautorów (2001) współczynniki korelacji poniżej 0,50 sugerują, że pomiar IE nie pokrywa się lub pokrywa umiarkowanie z innymi konstruktami osobowości czy zdolności, stąd jego wartość predykcyjna może być znacząca. Z tego m.in. punktu widzenia autorzy prezentują stosowane w obszarze IE narzędzia służące do pomiaru tej właściwości psychicznej.

W gruncie rzeczy za Mayerem i Saloveyem (1993, 1999) przyjmują oni, że istnieją dwa rodzaje narzędzi do pomiaru IE – testy wykonaniowe (zdolnościowe) i pomiar kwestionariuszowy oparty na samoopisie (na cechach). Ciarrochi i współautorzy (2001) wymieniają pięć kryteriów różnicujących te narzędzia:

- Testy wykonaniowe oceniają rzeczywistą IE, podczas gdy samoopis, dla którego narzędziem jest kwestionariusz, ocenia spostrzeganą IE.
- Pomiary wykonaniowe są bardziej czasochłonne niż te oparte na samoopisie.
- Pomiary oparte na samoopisie wymagają od osób wglądu we własny poziom IE, w odróżnieniu od testów wykonaniowych.
- W przypadku samoopisu dochodzi do głosu potrzeba aprobaty społecznej, która zniekształca własną ocenę.
- Pomiary oparte na samoopisie IE często korelują z dobrze ustalonymi cechami osobowości, a w szczególności ze składnikami Wielkiej Piątki. Z kolei testy wykonaniowe IE mogą korelować z testami służącymi do pomiaru inteligencji ogólnej.

19.3.2. Wykonaniowy pomiar IE

Na tle opisanych wyżej kryteriów autorzy omawiają oddzielnie wykonaniowe (tj. odwołujące się do zdolności) i samoopisowe (tj. odwołujące się do koncepcji cech) narzędzia do diagnozy inteligencji emocjonalnej. Do narzędzi diagnostycznych odwołujących się do zdolności Ciarrochi i współautorzy (2001) zaliczają metody diagnostyczne przedstawione poniżej.

Wieloczynnikowa Skala Inteligencji Emocjonalnej (*Multifactor Emotional Intelligence Scale*, MEIS)

Skala skonstruowana przez Mayera, Saloveya i Caruso (1997; za: Matczak et al., 2005) obejmuje cztery składniki (komponenty). Rodzaje testów są specyficzne dla poszczególnych składników. Na przykład składnik 1 zawiera cztery testy, które polegają na ocenie emocji w historyjkach, we wzorach, w muzyce i w twarzach. Występują w nim dwa zadania, na podstawie których ocenia się zdolność do asymilowania emocji do procesów poznawczych. Składnik 3 obejmuje cztery testy, na podstawie których ocenia się zdolność do rozumienia emocji. Składnik 4 zawiera dwa testy, które oceniają zdolność zarządzania własnymi emocjami i emocjami innych. Niektóre składniki (2, 3 i 4) uwzględniają winiety opisujące epizody z realnego życia, których cechą charakterystyczną jest to, że zawierają silny komponent emocjonalny.

Podstawowe kryterium oceny rozwiązania poszczególnych testów sprawdza się przez porównanie wyniku osoby rozwiązującej test z kryteriami jego właściwego rozwiązania przyjętymi w większości przypadków przez ekspertów lub sędziów kompetentnych.

Zdaniem autorów (Ciarrochi et al., 2001) zapewne jedną z największych zalet testu MEIS jest to, że jego wyniki jedynie w sposób umiarkowany korelują z werbalnymi testami inteligencji. Ponadto badania

wykazały, że osoby z wysokimi wynikami w teście MEIS oceniają siebie jako bardziej szczęśliwe, odnoszą większy sukces w relacjach interpersonalnych i uważają stosunki rodzinne za ciepłe. Angażują się one także w zachowania ukierunkowane na utrzymanie lub wzrost pozytywnego nastroju (zob. Ciarrochi, Chan i Caputi, 2000).

Test Inteligencji Mayer–Salovey–Caruso (*Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test*, MSCEIT, V.1.1 i V.2.0)

MSCEIT-2 jest testem wykonaniowym (Mayer, Salovey, Caruso i Sitarenios, 2003), którego konstrukcja bazuje na czterech wyodrębnionych przez autorów komponentach (zob. podrozdział 19.2.3). Na ich podstawie skonstruowano osiem następujących skal:

- Twarze (*Faces*) – ukierunkowane na pomiar percepcji i wyrażania emocji;
- Fotografie (*Picture*) – ukierunkowane na pomiar percepcji i wyrażania emocji;
- Ułatwienie (*Facilitation*) – przeznaczone do pomiaru emocjonalnego wspomagania myślenia;
- Odczucia (*Sensations*) – przeznaczone do pomiaru emocjonalnego wspomagania myślenia;
- Zmiany (*Changes*) – służy do pomiaru rozumienia i analizy emocji;
- Łączenie (*Blend*) – służy do pomiaru rozumienia i analizy emocji;
- Zarządzanie emocjami (*Emotional management*) – mierzy refleksyjną regulację emocji;
- Relacje emocjonalne (*Emotional relationship*) – mierzy refleksyjną regulację emocji.

Każda z tych skal zawiera dwa zadania – np. spostrzeganie emocji jest oceniane na podstawie ich identyfikacji w twarzach i obrazach. Test MSCEIT-2 stanowi ulepszoną wersję MEIS. Składa się ze 141 pozycji, przy czym w zależności od zadania niektóre są oceniane na skali piciostopniowej (np. Fotografie), inne zaś (np. Łączenie) na skali z wieloma wyborami.

Rzetelność testu była oceniana oddzielnie na podstawie wyników osób go rozwiązujących (tzw. wynik ogólny) oraz oceny dokonanej przez ekspertów. Okazało się, że rzetelność testu oceniana na podstawie obu wspomnianych kryteriów była, poza nielicznymi wyjątkami, zbieżna, toteż odwołam się do miar rzetelności opartych na wyniku ogólnym.

Rzetelność testu MSCEIT-2 waha się w zależności od skali od 0,65 (Ułatwienie) do 0,88 (Odczucia), dla całego testu zaś od 0,91 do 0,9. Uzyskane wyniki wskazują na to, że ten test i jego skale są bardziej rzetelne od pierwowzoru, tj. od MEIS.

Aby odpowiedzieć na pytanie, często stawiane w literaturze, czy inteligencję emocjonalną można sprowadzić do jednego czynnika, czy też ma ona strukturę wieloczynnikową, Mayer i współautorzy (2003) przeprowadzili konfirmacyjną analizę czynnikową z trzema różnymi rozwiązaniami – jedno-, dwu- i czteroczynnikowym modelem IE. Wykazała ona, że najlepsze dopasowanie oparte na wskaźnikach dobroci dopasowania uzyskał czteroczynnikowy model IE. Ładunki czynnikowe dla tego rozwiązania wahają się w granicach od 0,53 (Ułatwienie) do 0,77 (Zmiany). Ten wynik przemawia zatem na korzyść postulowanego przez Mayera i współautorów (1999; Mayer i Salovey, 1999) czteroskładnikowego modelu inteligencji emocjonalnej.

Skala Poziomów Świadomości Emocjonalnej (*Levels of Emotional Awareness Scale*, LEAS)

Skala LEAS, autorstwa pięciu badaczy (Lane, Quinlan, Schwartz, Walker i Zeitlin, 1990), składa się z 20 scen, w których uczestniczą dwie osoby. Ich zadaniem jest wyrazić cztery rodzaje emocji: złość, strach, radość i smutek. Po każdej scenie osobie badanej zadaje się dwa następujące pytania: „Jak byś się czuł/a?" i „Jak czułaby się ta druga osoba?". Każdy badany otrzymuje dwie oddzielne oceny za opisane emocje – jedną dla siebie, drugą dla drugiej osoby. Każda scena jest oceniana od 0 do 5 punktów. Badacz dysponuje listą kryteriów, na podstawie których zalicza się liczbę punktów za udzielone odpowiedzi. Skala pozwala także na obliczenie ogólnego wyniku.

Zaletą skali LEAS jest to, że jedynie umiarkowanie koreluje z niektórymi testami inteligencji i empatii i w zasadzie nie wykazuje związku z cechami temperamentu i większością cech osobowości.

19.3.3. Kwestionariusze samoopisu inteligencji emocjonalnej

Do narzędzi diagnostycznych inteligencji emocjonalnej Ciarrochi i współautorzy (2001) zaliczają następujące kwestionariusze odwołujące się do samoopisu.

Inwentarz Ilorazu Inteligencji Emocjonalnej Bar-Ona (*Bar-On Emotional Quotient Inventory*, EQ-i)

Inwentarz EQ-i (Bar-On, 1997) uchodzi za najobszerniejsze narzędzie służące do diagnozy inteligencji emocjonalnej na podstawie samoopisu. Składa się z 12 skal, które dotyczą: emocjonalnej samoświadomości, asertywności, szacunku dla siebie (*self-regard*), niezależności, empatii, stosunków interpersonalnych, odpowiedzialności społecznej, rozwiązywania problemów, konfrontacji z rzeczywistością, giętkości, tolerancji na stres i kontroli impulsu. Inwentarz pozwala na ocenę każdej ze skal oddzielnie oraz umożliwia ogólny pomiar inteligencji emocjonalnej (EQ).

Badania Bar-Ona (1997) wskazują na dużą moc predykcyjną inteligencji emocjonalnej mierzonej kwestionariuszem EQ-i – dotyczy to m.in. przewidywania bezrobocia, osiągnięć szkolnych, adaptacji do kultury (kraju), przestępczości i skuteczności radzenia sobie ze stresem. Ciarrochi i współautorzy (2001) zwracają jednak uwagę na fakt, że skale EQ-i korelują wysoko ze skalami Wielkiej Piątki, a także z innymi skalami, takimi jak cecha lęku, depresja i osobowość z pogranicza, co osłabia wniosek Bar-Ona o dużej predykcyjności skal EQ-i, ich silny związek ze skalami osobowości można bowiem tłumaczyć mocą predykcyjną tychże. Kilka lat później została opracowana kolejna wersja tego narzędzia diagnostycznego (Bar-On, 2002).

Skala Cechy Metanastroju (*Trait Meta-Mood Scale*, TMMS)

Skala TMMS (Salovey et al., 1995; za: Ciarrochi et al., 2001) służy do oceny cechy dotyczącej doświadczanego przez jednostkę nastroju (stąd nazwa „metanastrój"). TMMS pozwala na pomiar uwagi skierowanej na emocje (*attention to emotion*), emocjonalnej zrozumiałości (*emotional clarity*) i naprawiania emocji (*emotion repair*). Jak podkreślają Jasielska i Leopold (2000, s. 23), opisując charakterystykę tego narzędzia, TMMS „mierzy trwałą tendencję w zachowaniu jednostki w stosunku do nastroju". Powołując się na publikacje Saloveya i współautorów (1995), autorki podają m.in. informację o trafności tej skali. Okazuje się, że „badania przeprowadzone tymi skalami dowiodły, że jasne rozpoznanie emocji koreluje pozytywnie ze zdolnością do regulowania nastroju ($r = 0{,}44$; $p < 0{,}01$), a jednostki, które potrafią identyfikować nastrój oraz zwracają na niego uwagę, potrafią skuteczniej redukować ruminację" (Jasielska i Leopold, 2000, s. 23).

Samoopisowy Inwentarz Schutte (*Schutte Self-Report Inventory*, SSRI)

Inwentarz SSRI, którego autorem jest Nicola Schutte wraz ze swoimi współpracownikami, składa się z czterech komponentów, które mierzą percepcję emocjonalną, zarządzanie istotnymi dla siebie emocjami, zarządzanie emocjami innych i użytkowanie (*utilizing*) emocji ujęte w ocenie w postaci wyniku ogólnego IE (Schutte et al., 1998). Osoby, które uzyskują na podstawie tego inwentarza wysokie wyniki ogólne, uzyskują niski wynik w pomiarze afektywności negatywnej i wysoki – afektywności pozytywnej, a także zajmują wysokie miejsce na wymiarze ekstrawersji.

Skala Aleksytymii Toronto (*Toronto Alexithymia Scale*, TAS-20)

Skala TAS-20, choć pierwotnie przeznaczona do diagnozy aleksytymii, jest dość powszechnie stosowana do pomiaru inteligencji emocjonalnej. Składa się z 20 pozycji i trzech skal, które mierzą trudność w identyfikacji uczuć, trudność w opisaniu uczuć i myślenie zorientowane na zewnątrz (Bagby et al., 1994). Zaletą tej skali jest jej trafność zweryfikowana w wielu kulturach oraz na próbach reprezentujących osoby zdrowe i pacjentów psychiatrycznych.

Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy (*Trait Emotional Intelligence Questionnaire*, TEIQ-ue)

Ciarrochi i współautorzy (2001) w swoim przeglądzie nie mogli uwzględnić kwestionariusza inteligencji znanego pod skrótem TEIQ-ue, opublikowano go bowiem kilka lat później. Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy (TEIQ-ue), którego autorami są Petrides i Furnham (2001, 2003; Furnham i Petrides, 2003; Petrides, Frederickson i Furnham, 2004), w zależności od daty powstania, tego, czy stosowany jest w pełnej czy skróconej wersji, a także odpowiednio do wieku osób badanych, zawiera odmienną liczbę skal, a w przypadku dzieci różnią się one także pod względem treściowym. Odwołam się tutaj do jego prezentacji, której dokonali Petrides, Norah Frederickson i Furnham (2004), ponieważ informuje ona o źródłach, na których zbudowany został omawiany kwestionariusz. Ta wersja TEIQ-ue różni się jednak od jego najbardziej aktualnej postaci (zob. Petrides, Pérez-González, Furnham, 2007), którą przedstawię w podrozdziale prezentującym dorobek polskich

Nicola S. Schutte

Australijska psycholog koncentrująca się na psychologii pozytywnej i z tej perspektywy na problematyce inteligencji emocjonalnej, jej pomiarze, czynnikach, które ją determinują, oraz jej wpływie na funkcjonowanie jednostki.

Doktorat z psychologii uzyskała na Uniwersytecie Stanowym Arizony, jest profesorem na Uniwersytecie New England w Nowej Południowej Walii. Znana jako wiodący autor kwestionariusza *Schutte Self-Report Inventory for Emotional Intelligence* (SSRI; w adaptacji polskiej – Samoopisowy Inwentarz Schutte. Jest współautorką kilku książek oraz autorką lub współautorką ponad 80 artykułów. Do najważniejszych jej książek napisanych wspólnie z Johnem Malouffem można zaliczyć: *Sourcebook of adult assessment strategies* (1995), *Games to enhance social and emotional skills: Sixty-six games that teach children, adolescents, and adults skills crucial to success in life* (1998), *Measuring emotional intelligence and related constructs* (1999) oraz *Activities to teach social, emotional and problem solving skills* (2007).

psychologów w tworzeniu i adaptacji narzędzi służących do diagnozy IE.

TEIQ-ue jest bodaj najbardziej klasycznym inwentarzem opartym na koncepcji cechy typowej dla osobowości. Powstał w wyniku analizy treściowej skal do pomiaru inteligencji w ujęciu Bar-Ona, Golemana i Mayera–Saloveya, o czym wspomniałem, prezentując model Petridesa i Furnhama. Ponadto w konstrukcji kwestionariusza TEIQ-ue uwzględniono pozycje z takich narzędzi diagnostycznych, jak: Test Komunikacji Afektywnej (Friedman, Prince, Riggio i DiPaolo,1980; za: Petrides et al., 2004), Skala Empatii Emocjonalnej (Mehrabian i Epstein, 1972; za: Petrides et al., 2004), oraz skale TMMS i TAS-20. W następstwie analizy, której autorzy nie opisują, wyodrębniono w kwestionariuszu TEIQ 10 następujących skal:

- Adaptowalność (*Adaptability*);
- Asertywność (*Assertiveness*);
- Percepcja emocji (*Emotion perception*);
- Ekspresja emocji (*Emotion expression*);
- Regulacja emocji (*Emotion regulation*);
- Empatia (*Empathy*);
- Niska impulsywność (*Impulsiveness-low*);
- Umiejętność nawiązywania relacji społecznych (*Relationship skills*);
- Kompetencje społeczne (*Social competence*);
- Zarządzanie stresem (*Stress management*).

Rzetelność tych skal waha się w granicach od 0,59 (Kompetencje społeczne) do 0,82 (Impulsywność). Jak zobaczymy w podrozdziale 19.4, ich liczba powiększyła się do 15, a częściowo także zmieniono ich nazwy.

19.3.4. Inteligencja emocjonalna – bliżej zdolności czy osobowości?

Przegląd narzędzi do pomiaru inteligencji emocjonalnej przeprowadzony został przez Ciarrochiego i współautorów (2001) wybiórczo. Jak podkreślają autorzy, dokonany przez nich wgląd w narzędzia służące do diagnozy inteligencji emocjonalnej na podstawie samoopisu wskazuje na to, że są one związane z dwoma podstawowymi wymiarami temperamentu: negatywnym afektem – inaczej neurotycznością, lub pozytywnym afektem, tj. ekstrawersją. Autorzy wymieniają trzy hipotezy tłumaczące związek inteligencji emocjonalnej z tak rozumianym temperamentem:

- Osobom, które doświadczają wiele emocji negatywnych uwarunkowanych ich temperamentem, potrzebna jest większa kontrola emocjonalna.
- Osoby zajmujące wysoką pozycję na wymiarze afektywności negatywnej mają zmienne doświadczenia emocjonalne.
- Osoby z „dobrym" temperamentem (niska afektywność emocjonalna, wysoka afektywność pozytywna i wysoka samoocena) wydają się, ogólnie rzecz biorąc, optymistyczne, jeśli idzie o ich zdolności.

Tabela 19.2. Wybrane testy IE ułożone odpowiednio do ich korelacji z pomiarem Wielkiej Piątki

Test	Wielka Piątka				
	Neurotyczność	Ekstrawersja	Otwartość na doświadczenie	Ugodowość	Sumienność
Inteligencja emocjonalna (jako zdolność)					
Test Inteligencji Mayer–Salovey–Caruso (MSCEIT) – ogólna IE[a]	–0,08	0,11	0,25***	0,28***	0,03
Model mieszany, skale samoopisowe					
Samoopisowy Test Inteligencji Emocjonalnej (*Self-Report Emotional Intelligence Test*) – ogólna IE[a]	–0,19**	0,32***	0,43***	0,09	0,25***
Kwestionariusz Kompetencji Emocjonalnych (*Emotional Competence Inventory*) – wiązka Samoświadomości[b]	–0,07	0,47**	0,28**	0,00	0,30**
Inwentarz Współczynnika Emocjonalności Bar-Ona (EQ-i) – ogólny EQ[a]	–0,57***	0,37***	0,16*	0,27***	0,48***
Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej – Cecha (TEIQ-ue) – ogólna IE[c]	–0,70***	0,68**	0,44**	–0,04	0,34**
Skale Wielkiej Piątki same ze sobą (dla porównania)					
Inwentarz Wielkiej Piątki (*Big Five Inventory*)[d] (Ekstrawersja z Ekstrawersją; Neurotyczność z Neurotycznością itd.)	0,66***	0,76***	0,68***	0,66***	0,70***

Uwaga. IE – inteligencja emocjonalna. [a] Wyniki z badań Brackett i Mayer (2003); publikowano także wyższe korelacje między EQ-i i NEO-FFI (Dawda i Hart, 2000, s. 807). [b] Korelacje z badań: Boyatzis i Sala (2004) oraz Murensky (2000) – przedstawione jedynie wyniki na poziomie wiązki. [c] Korelacje z badań Petridesa i Furnhama (2003). [d] Alternatywny pomiar cech Wielkiej Piątki skorelowany z NEO-PI; wyniki badań: Gosling, Rentfrow i Swann (2003). *$p < 0,05$; **$p < 0,01$; ***$p < 0,001$. Cytowane tu publikacje podaję za: Mayer et al. (2008).

Źródło: Mayer, Salovey i Caruso, 2008, s. 509, za zgodą wydawcy: *copyright* American Psychological Association.

Ci sami autorzy stawiają pytanie, jak odróżnić temperament od inteligencji emocjonalnej, i dają na nie dwie raczej oczywiste odpowiedzi. Po pierwsze, należy skonstruować narzędzie do pomiaru IE, które nie koreluje z cechami temperamentu. Po drugie, mierzyć efekt IE na podstawie wyników (*outcomes*) badań, kontrolując zmienne temperamentalne i aprobatę społeczną.

Jak nadmieniłem, wielu autorów (zob. Ciarrochi et al., 2001; Mayer i Salovey,1999; Salovey i Mayer, 1990; Sternberg, 2001) kieruje pod adresem narzędzi służących do diagnozy IE na podstawie samoopisu zarzut – bodaj najpoważniejszy – że korelują one istotnie z narzędziami do pomiaru osobowości, a więc ich moc predykcyjną należy przypisać w dużym stopniu cechom osobowości. Syntetycznie związki te na podstawie przeglądu badań dotyczących tej kwestii przedstawili Mayer i współautorzy (2008) w tabeli 19.2.

W sposób oczywisty wynika z niej, że najluźniejsze związki, jeżeli w ogóle, między IE rozumianą jako zdolność a osobowością w ujęciu Wielkiej Piątki występują w odniesieniu do ugodowości (0,28) i otwartości (0,25). Najwyższe współczynniki korelacji między IE a wymiarami Wielkiej Piątki odnotowano, kiedy korelowano inteligencję emocjonalną mającą status cechy (Kwestionariusz TEIQ-ue) z neurotycznością (–0,70) i ekstrawersją (0,68). W drugiej kolejności bardzo istotne związki od 0,27 do –0,57 (z wyjątkiem 0,16 dla otwartości) wystąpiły dla inwentarza EQ-i Bar-Ona. Istotne związki ujawniły się także w odniesieniu do innych narzędzi pomiarowych inteligencji emocjonalnej, przy czym na 20 współczynników korelacji cztery okazały się nieistotne – dotyczą one w trzech przypadkach ugodowości (tylko inwentarz EQ-i koreluje z tym wymiarem osobowości – 0,27).

Dobitnie związek między narzędziami do badania inteligencji emocjonalnej a cechami osobowości (czynnikami Wielkiej Piątki) pokazała Dorota Szczygieł (2008) na przykładzie inwentarza EQ-i Bar-Ona. Ilustruje to tabela 19.3.

19.4. Wkład polskich badaczy w diagnozę i poznanie struktury inteligencji emocjonalnej

Również w Polsce liczba publikacji poświęconych inteligencji emocjonalnej na tyle się powiększyła, że trudno je ogarnąć – są to zarówno przekłady, jak i oryginalny dorobek polskich badaczy[2]. W sposób najbardziej wyczerpujący o inteligencji emocjonalnej pisze Anna Matczak wraz ze swoimi współpracownikami. Uczona nie tylko popularyzuje te badania, lecz także wniosła niewątpliwie największy wkład w studia nad inteligencją emocjonalną, a szczególnie nad adaptacją i konstrukcją wielu narzędzi służących do jej pomiaru (zob. np. Jaworowska i Matczak, 2008; Matczak, 2004, 2006; Matczak i Piekarska, 2011). Nieobojętna dla popularyzacji inteligencji emocjonalnej w naszym kraju jest redagowana przez Magdalenę Śmieję i Jarosława Orzechowskiego (2008) monografia, która oprócz prezentacji badań nad tym konstruktem autorów polskich udostępnia teksty wybitnych ekspertów zagranicznych w tej dziedzinie, takich jak Salovey, Zeidner czy Ciarrochi.

Tabela 19.4 informuje o dostępnych na rynku testach inteligencji emocjonalnej, które, poza TIE i TEIQ-ue (zob. podrozdział 19.4.6), zostały wydane przez Pracownię Testów Psychologicznych i są dostępne w sprzedaży.

19.4.1. Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej INTE

Pierwszą próbę diagnozy inteligencji emocjonalnej w Polsce podjęły Aleksandra Jaworowska i Matczak w 2001 roku, adaptując do naszych warunków Samoopisowy Inwentarz Schutte (*Schutte Self-Report Inventory for Emotional Intelligence*, SSRI; Schutte et al., 1998; zob. podrozdział 19.3.3). Po siedmiu latach ukazało się drugie wydanie tego podręcznika (Jaworowska i Matczak, 2008), w którym opracowano nowe normy, a także poszerzono jego charakterystykę psychometryczną – rzetelność i trafność. Sam kwestionariusz, przeznaczony dla młodzieży i dorosłych, pozostał w postaci niezmienionej. Adaptacja do warunków polskich kwestionariusza SSRI, którego autorzy odwołują się do koncepcji inteligencji emocjonalnej w ujęciu Mayera i Saloveya, przebiegała w sposób odpowiadający standardom procedur adaptacyjnych, toteż pomijam ten opis.

Kwestionariusz INTE składa się z 33 stwierdzeń, a osoba badana ocenia, w skali od 1 do 5, w jakim stopniu odnoszą się one do niej. Jak nadmieniają autorki, większość tych stwierdzeń dotyczy zdolności lub umiejętności, jakkolwiek trzy stwierdzenia mają charakter typowy dla pozycji kwestionariuszy osobowości (dotyczą preferencji). Według Jaworowskiej i Matczak (2008) kwestionariusz INTE mierzy zdolność emocjonalną, choć jego oryginalna wersja w opracowaniu Schutte i współautorów (1998) przez większość badaczy traktowana jest jako narzędzie do pomiaru inteligencji emocjonalnej w kategoriach cechy (Pérez, Petrides i Furnham, 2005; za: Jaworowska i Matczak, 2008). Jak informuje Katalog Testów Pracowni Testów Psychologicznych PTP:

> Kwestionariusz służy do pomiaru inteligencji emocjonalnej rozumianej jako zdolność do rozpoznawania, rozumienia i kontrolowania własnych oraz

[2] Z przekładów na uwagę zasługuje, oprócz już wspomnianej *Inteligencji emocjonalnej* Golemana (1997), książka popularnonaukowa Marion Sehr (1998), a także publikacja pod redakcją Saloveya i Sluytera (1999).

Tabela 19.3. Teoretyczna zgodność między skalami inteligencji emocjonalnej wchodzącymi w skład EQ-i i czynnikami osobowości w modelu Wielkiej Piątki

	Czynniki Wielkiej Piątki (za: Zawadzki, Strelau, Szczepaniak i Śliwińska, 1998; Strelau, 2000a)	Skale wchodzące w skład EQ-i (Bar-On, 2002)
Neurotyczność	**Depresyjność** Tendencja do doświadczania poczucia winy, smutku, bezradności, samotności	**Poczucie szczęścia*** Zdolność do wyrażania pozytywnych emocji, cieszenia się życiem oraz odczuwania zadowolenia z samego siebie i innych ludzi
	Nadmierny samokrytycyzm Niskie poczucie wartości, wstydliwość i poczucie zmieszania w obecności innych	**Szacunek do siebie*** Zdolność do samoświadomości, rozumienia i szacunku do własnej osoby
	Impulsywność Niezdolność do kontrolowania pragnień i popędów	**Kontrola impulsów*** Zdolność samokontroli emocjonalnej oraz opanowywania i odraczania impulsów, popędów i pokus
	Nadwrażliwość Niezdolność do zmagania się ze stresem, tendencja do reagowania poczuciem bezradności i panika w trudnych sytuacjach	**Tolerancja na stres*** Zdolność znoszenia niesprzyjających i stresogennych sytuacji i silnych emocji bez „rozklejania się", dzięki aktywnemu i pozytywnemu radzeniu sobie ze stresem
Ekstrawersja	**Asertywność** Tendencje przywódcze i do dominacji	**Asertywność** Zdolność wyrażania uczuć, przekonań i myśli oraz konstruktywnej (nie destrukcyjnej) obrony swoich praw
	Emocjonalność w zakresie pozytywnych emocji Tendencja do reagowania pozytywnymi emocjami, np. radością, poczuciem szczęścia, oraz generalnie pogodny nastrój i optymizm życiowy	**Optymizm** Zdolność do utrzymania pozytywnej postawy, nawet wobec niesprzyjających okoliczności
Otwartość na doświadczenie	**Uczucia** Otwartość na stany emocjonalne innych ludzi	**Emocjonalna samoświadomość** Zdolność rozpoznawania i rozumienia emocji
	Działanie Aktywne poszukiwanie nowych bodźców	**Giętkość** Zdolność przystosowania swoich uczuć, myśli i zachowań do zmieniających się sytuacji i warunków
	Idee Ciekawość, zainteresowania filozoficzne	**Zdolność konfrontowania doświadczeń z rzeczywistością** Zdolność oceny związku między wewnętrznymi i subiektywnymi uczuciami a zewnętrzną i obiektywną rzeczywistością
	Wartości Gotowość do analizy wartości społecznych, politycznych i religijnych, odwrotność dogmatyzmu	**Niezależność** Zdolność do niezależnego myślenia i działania oraz autonomia emocjonalna
Ugodowość	**Zaufanie** Przekonanie, że inni mają uczciwe intencje	**Zdolność do utrzymywania więzi interpersonalnych** Zdolność do nawiązywania i utrzymywania wzajemnie satysfakcjonujących związków, charakteryzujących się bliskością emocjonalną, intymnością i wzajemną uczciwością
	Skłonność do rozczulania się Przejawianie uczuciowości i sympatii do innych, wspieranie organizacji i akcji charytatywnych, wrażliwość na ludzkie problemy społeczno-bytowe	**Empatia** Zdolność do uświadamiania, rozumienia i szanowania uczuć innych ludzi
Sumienność	**Kompetencje** Przekonanie o możliwościach radzenia sobie w życiu	**Zdolność do rozwiązywania problemów** Zdolność do rozpoznawania i zdefiniowania problemów osobistych i społecznych oraz do zaplanowania i wprowadzenia w życie potencjalnie efektywnych rozwiązań tych problemów
	Obowiązkowość Kierowanie się własnymi zasadami, np. moralnymi, niezawodność	**Odpowiedzialność społeczna** Zdolność do konstruktywnych i kooperacyjnych zachowań w grupie społecznej
	Dążenie do osiągnięć Wysoki poziom aspiracji i silna motywacja do osiągania sukcesów w życiu	**Dążenie do samoaktualizacji** Zdolność do uświadamiania sobie i realizowania własnego potencjału (robienie tego, co się chce, lubi i może)

Uwaga. *Oznaczenie tych aspektów inteligencji emocjonalnej, których odwrotność odpowiada czynnikom z modelu Wielkiej Piątki.

Źródło: Szczygiel, 2008, s. 141–143, za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe PWN.

Tabela 19.4. Wybrane testy inteligencji emocjonalnej dostępne w Polsce

Skrót	Nazwa	Autorzy testu	Polska adaptacja podręcznika, normalizacja	Osoby badane
DINEMO	Dwuwymiarowy Inwentarz Inteligencji Emocjonalnej	A. Jaworowska, A. Matczak, A. Ciechanowicz, J. Stańczak, E. Zalewska	Matczak i Jaworowska, 2006	Młodzież, dorośli
INTE	Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej	N.S. Schutte, J.M. Malouff, L.E. Hall, D.J. Haggerty, J.T. Cooper, Ch.J. Gloden, L. Dornheim	Jaworowska i Matczak, 2008	Młodzież, dorośli
KKS	Kwestionariusz Kompetencji Społecznych	A. Matczak	Matczak, 2009	Młodzież, dorośli
PKIE	Popularny Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej	A. Jaworowska, A. Matczak, A. Ciechanowicz, J. Stańczak, E. Zalewska	Jaworowska i Matczak, 2005	Młodzież, dorośli
SIE-T	Skala Inteligencji Emocjonalnej – Twarze	A.Matczak, J. Piekarska, E. Studniarek	Matczak, Piekarska i Studniarek, 2005	Młodzież od 16. rż. i dorośli
TEIQue	Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy	K.V. Petrides, J.C. Pérez-Gonzáléz, A. Furham, 2007	Wytykowska i Petrides, 2007; adaptacja bez podręcznika	Dorośli
TRE	Test Rozumienia Emocji	A. Matczak, J. Piekarska	Matczak i Piekarska, 2011	Młodzież od 15. rż., dorośli
TIE	Test Inteligencji Emocjonalnej	M. Śmieja, J. Orzechowski, A. Beauvale, 2007	Śmieja, Orzechowski i Beauvale, konstrukcja testu bez podręcznika	Młodzież, dorośli

Źródło: opracowanie własne.

> cudzych emocji, a także zdolność do efektywnego wykorzystywania emocji w kierowaniu własnym oraz cudzym działaniem (Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 2012/2013, s. 90).

W wyniku badań przeprowadzonych kwestionariuszem INTE na kilku grupach różniących się wiekiem i płcią, stwierdzono, że w okresie dorosłości, począwszy od 20. roku życia, poziom inteligencji emocjonalnej w zasadzie się nie zmienia aż do 70. roku życia, przy czym niezależnie od wieku jest ona wyższa u osób płci żeńskiej. Ponadto na podstawie badań zrealizowanych w trzech grupach różniących się wykształceniem (zasadnicze, średnie i wyższe) stwierdzono brak związku między poziomem wykształcenia a inteligencją emocjonalną.

Jeżeli idzie o trafność kwestionariusza INTE, dowiedziono, że wynik ogólny uzyskany na jego podstawie koreluje umiarkowanie i dodatnio z wynikiem ogólnym kwestionariusza DINEMO (zob. podrozdział 19.4.4; od 0,27 do 0,42) oraz wysoko z kwestionariuszem PKIE (zob. podrozdział 19.4.2; od 0,60 do 0,78). Warto podkreślić, że oba narzędzia psychometryczne – INTE i PKIE – są samoopisowe i zapewne, jak podkreślają Matczak i Jaworowska (2006), mierzą podobne konstrukty.

Badania, w których stosowano różne pomiary inteligencji ogólnej, wykazały, że w zasadzie brak związku bądź jest on znikomy z wynikami testu INTE, co przemawia za tym, że oba te konstrukty – inteligencja akademicka i inteligencja emocjonalna – są niezależne. Wynik ten potwierdza pogląd klasyków w zakresie badań nad IE (Mayer i Salovey, 1993; Salovey i Mayer, 1990), że samoopisowe pomiary inteligencji emocjonalnej nie korelują z inteligencją ogólną, natomiast pokazują istotne związki z wybranymi pomiarami osobowości. Potwierdzają to także badania, w których stosowano kwestionariusz INTE. Wyniki uzyskane na jego podstawie korelują negatywnie z neurotycznością (–0,45) oraz dodatnio z pozostałymi wymiarami Wielkiej Piątki (od 0,28 dla ugodowości do 0,58 dla ekstrawersji). Wachlarz badań dotyczących trafności INTE jest bardzo bogaty. Z punktu widzenia własnych zainteresowań wspomnę tylko, że inteligencję mierzoną kwestionariuszem INTE korelowano z temperamentem, stosując w tym celu kwestionariusz FCZ-KT (zob. podrozdział 12.5.2). Uzyskane wyniki potwierdzają najsilniejszy związek INTE z wrażliwością sensoryczną i aktywnością (odpowiednio 0,40 i 0,45) oraz słabszy ze żwawością i reaktywnością emocjonalną (odpowiednio 0,27 i –0,19). Ten ostatni wynik wydaje się pozornie mało logiczny, można było bowiem oczekiwać, że duża wrażliwość na bodźce emotogenne (którą mierzy skala reaktywności emocjonalnej) powinna sprzyjać kształtowaniu inteligencji emocjonalnej. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę drugi biegun wspomnianej cechy – fakt, że dużej wrażliwości towarzyszy zarazem mała odporność na działanie silnych bodźców emocjonalnych – to uzyskany wynik wydaje się mniej zaskakujący. Ponadto

warto zauważyć, że wspomniany związek między IE a reaktywnością emocjonalną wystąpił w sposób statystycznie istotny tylko u kobiet, które charakteryzuje wyższy niż mężczyzn poziom tej cechy temperamentu. Zarówno kwestionariusz INTE, jak i skala SIE-T opisana w podrozdziale 19.4.3 podkreślają zatem związek temperamentu z inteligencją emocjonalną, co tak silnie akcentują Zeidner i współautorzy (2003). Jak już nadmieniłem, Jaworowska i Matczak (2008) sprawdzały różne rodzaje trafności kwestionariusza, które zostały obszernie opisane w załączonym doń podręczniku, do którego Czytelnika odsyłam.

W mojej ocenie Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej INTE jest od strony psychometrycznej jednym z najlepiej opracowanych narzędzi diagnostycznych. Jego duża rzetelność i dość wszechstronna trafność dają mocną podstawę do stosowania go zarówno w badaniach, jak i praktyce psychologicznej.

19.4.2. Popularny Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej PKIE

Odmienny charakter od wszystkich pozostałych wymienionych w podrozdziale 19.4 narzędzi do pomiaru inteligencji emocjonalnej ma Popularny Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej autorstwa Jaworowskiej i Matczak (2005). Jak słowo „popularny" sugeruje, jest to narzędzie diagnostyczne powszechnie dostępne w wersji komputerowej w celu samobadania – dla każdego, kto zamierza poznać swoją inteligencję emocjonalną, a dla psychologów także w wersji papierowej.

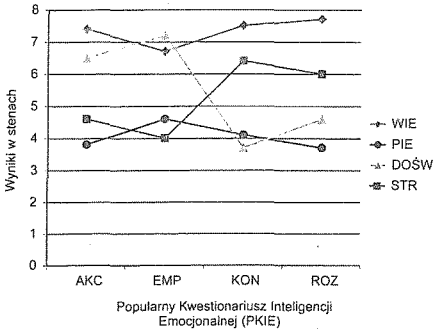
Kwestionariusz składa się z 94 pozycji mających status stwierdzeń sformułowanych w pierwszej osobie (np. „Podejmując decyzję, staram się uwzględnić własne decyzje", s. 9). W doborze stwierdzeń autorki odwołały się do czterech komponentów zdolności zawartych w modelu Saloveya i Mayera (1990; Mayer et al., 2008). Na podstawie wyników badań przeprowadzonych na uczniach w wieku 14–20 lat ($N = 414$) i osób dorosłych w wieku 18–71 lat ($N = 265$) obojga płci dokonały analizy czynnikowej. W rezultacie wyodrębniły cztery następujące czynniki (Jaworowska i Matczak, 2005, s. 12):

- akceptowanie, wyrażanie i wykorzystywanie własnych emocji w działaniu – AKC;
- empatia, czyli rozumienie i rozpoznawanie emocji innych ludzi – EMP;
- kontrola, także poznawcza, nad własnymi emocjami – KON;
- rozumienie i uświadamianie sobie własnych emocji – ROZ.

Nie wchodząc w szczegóły analiz, które wskazują na dużą rzetelność tego narzędzia diagnostycznego (wyniki wahają się od 0,89 do 0,94), należy nadmienić, że kwestionariusz PKIE charakteryzuje wysoka trafność kryterialna – poszczególne skale korelują wysoko z wynikami INTE (od 0,69 do 0,73). W podręczniku, do którego odsyłam Czytelnika zainteresowanego tą problematyką, przedstawiono także badania oparte na innych kryteriach trafności tego narzędzia. Do najciekawszych analiz dokonanych na podstawie badań kwestionariuszem PKIE zaliczam analizę skupień, w wyniku której wyodrębniono cztery profile grup osób, biorąc za kryterium rezultaty uzyskane w poszczególnych skalach. Ich charakterystyka, ujęta w symbole wynikające z ich opisu, przedstawia się następująco (Jaworowska i Matczak, 2005, s. 17):

- profil WIE: wysoka IE (stąd WIE) na wszystkich skalach;
- profil PIE: przeciętna IE na wszystkich skalach;
- profil DOŚW: wysokie wyniki na skalach AKC i EMP, co odpowiada „doświadczeniowej" IE;
- profil STR: wysokie wyniki na skalach KON i ROZ, co odpowiada „strategicznej" IE.

Wprowadzając do uzyskanej analizy skupień dwa specyficzne profile – doświadczeniowy i strategiczny – autorki nawiązują do dwóch konstruktów inteligencji emocjonalnej o tej samej nazwie utworzonych przez Mayera, Saloveya i Caruso (2000; za: Grehan, Flanagan i Malgady, 2011). **Doświadczeniowa IE** to „otwieranie się" na emocje – ich zauważanie i akceptowanie oraz kierowanie się niesionymi przez nie informacjami, zgodne z nimi postępowanie, „słuchanie głosu emocji i podążanie za nim". To jest ta „gorąca" część IE, bardziej emocjonalna niż intelektualna. Z kolei **strategiczna IE** pełni funkcje kontrolne – odzwierciedla zdolność jednostki do rozumienia emocji własnych i innych oraz efektywnego zarządzania nimi.



Rycina 19.3. Profile inteligencji emocjonalnej

Uwaga. AKC – Akceptacja własnych emocji w działaniu, EMP – Empatia, KON – Kontrola nad własnymi emocjami, ROZ – Rozumienie i uświadamianie sobie własnych emocji, WIE – wysoka IE na wszystkich skalach, PIE – przeciętna IE na wszystkich skalach, DOŚW – wysokie wyniki na skalach AKC i EMP, STR – wysokie wyniki na skalach KON i ROZ.

Źródło: Jaworowska i Matczak, 2005, s. 18, za zgodą wydawcy; *copyright* Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Wykres obrazujący poszczególnych profile uzyskane na podstawie wyników z obu wyżej wymienionych grup osób badanych przedstawia rycina 19.3.

Największą wartość Popularnego Kwestionariusza Inteligencji Emocjonalnej upatruję w tym, że jego powszechny dostęp umożliwia każdej osobie zainteresowanej tym, jak radzi sobie z emocjami swoimi i innych, zbadanie swojej inteligencji emocjonalnej.

19.4.3. Skala Inteligencji Emocjonalnej – Twarze SIE-T

Skala SIE-T jest znacznie zmodyfikowaną i rozbudowaną wersją jednej z podskal mierzącej rozpoznawanie emocji skali MEIS Mayera i współautorów (1997) i w tym sensie stanowi skalę autorską Matczak, Elżbiety Piekarskiej i Joanny Studniarek (2005). Jedna z istotnych różnic między oryginalną wersją amerykańską a polską polega na tym, że w tej pierwszej w charakterze materiału eksponowanego osobie badanej użyto fotografie osób wyrażające emocje w naturalnych warunkach, natomiast w wersji polskiej wykorzystano fotografie twarzy osób dorosłych wykonane wyłącznie na potrzeby tego narzędzia.

Test SIE-T, przeznaczony dla osób od 16. roku życia, składa się z 18 fotografii (po połowie mężczyzn i kobiet), z których każdej przypisano sześć różnych emocji. Zadaniem osoby badanej jest rozpoznanie, czy dana twarz wyraża wymienione emocje. Szczegółowy opis SIE-T zawiera podręcznik (Matczak et al., 2005). Tutaj zatrzymam się jedynie nad trafnością tego testu, za którą przemawia fakt, że koreluje on dodatnio z wynikami testu polskiej wersji testu MEIS (w której nie ma fotografii osób), z testem INTE oraz z Testem Rozumienia Emocji (TRE – zob. podrozdział 19.4.5; Matczak i Piekarska, 2011). Związki te wahają się (z nielicznymi wyjątkami) w granicach od 0,28 do 0,42. Uzyskano także dodatnie korelacje, sięgające $r = 0,43$, w badaniach, w których korelowano wyniki testu SIE-T z wynikami Testu Matryc Ravena. Rezultat ten wzmacnia pogląd wyrażony przez Mayera i Saloveya (1993), że inteligencja emocjonalna rozumiana jako zdolność pozostaje w związku ze zdolnościami intelektualnymi.

Okazuje się także, że skala SIE-T koreluje z wybranymi cechami temperamentu mierzonymi skalami FCZ-KT, PTS i EPQ-R. I tak, wyniki tej skali korelują dodatnio z wrażliwością sensoryczną (FCZ-KT) oraz ujemnie z siłą procesu hamowania (PTS), a także z neurotycznością i psychotycznością (EPQ-R), choć wielkość istotnych współczynników korelacji jest niska (od 0,15 dla siły procesu hamowania do 0,37 dla neurotyczności). Ten wynik poniekąd wzmacnia pogląd autorów inwestycyjnego modelu rozwoju inteligencji emocjonalnej (Zeidner et al., 2003), którzy – jak już nadmieniłem – w temperamencie widzą podstawę biologiczną inteligencji emocjonalnej i traktują ten konstrukt jako najwcześniejszy w rozwoju ontogenetycznym przejaw tejże inteligencji.

19.4.4. Dwuwymiarowy Inwentarz Inteligencji Emocjonalnej DINEMO

Inwentarz Inteligencji Emocjonalnej DINEMO autorstwa Matczak i Jaworowskiej (2006) składa się z 33 pozycji, które polegają na opisie różnych zdarzeń i sytuacji o charakterze społecznym. Jest on nastawiony na to, aby mierzyć interpretacje tych zdarzeń i sytuacji oraz sposób, w jaki osoba badana na nie reaguje. Mimo że narzędzie to ma formę kwestionariusza, co sugeruje, że należy do grupy narzędzi służących do pomiaru inteligencji emocjonalnej w kategoriach cech, jest ono ukierunkowane na pomiar zdolności. W konstrukcji kwestionariusza DINEMO autorki odwołały się do czterech komponentów zdolności zawartych w modelu Saloveya i Mayera (1990; Mayer i Salovey, 1993), choć powiększyły tę liczbę zdolności do sześciu następujących (Matczak i Jaworowska, 2006, s. 10–11):

- zdolność do uświadamiania sobie własnych emocji;
- zdolność do adekwatnego wyrażania emocji;
- zdolność do rozpoznawania emocji innych ludzi;
- zdolność do emocjonalnego wspomagania myślenia;
- zdolność do rozumienia emocji;
- zdolność do kontrolowania i regulowania emocji.

Na podstawie wstępnych badań, w których udział wzięło 430 osób w wieku 14–78 lat (obojga płci), wyodrębniono w wyniku analizy czynnikowej dwa podstawowe czynniki: inteligencję interpersonalną (dotyczącą innych) i intrapersonalną (dotyczącą Ja). Do każdej pozycji kwestionariusza osoba badana wybiera jeden z czterech możliwych sposobów reagowania, który uznaje za typowy dla siebie. O tym, które reakcje są prawidłowe, decydowali w czasie konstrukcji narzędzia sędziowie kompetentni. Inwentarz DINEMO, który ma zadowalającą charakterystykę psychometryczną, przeznaczony jest dla młodzieży i osób dorosłych.

Wyniki ogólne tego kwestionariusza korelują dodatnio, ale umiarkowanie (choć istotnie), z wynikami ogólnymi kwestionariusza INTE w granicach od 0,23 do 0,43. Podobną siłę związków uzyskały autorki, kiedy korelowały wyniki ogólne tego narzędzia psychometrycznego z Popularnym Kwestionariuszem Inteligencji Emocjonalnej. W tym przypadku wyniki ogólne uzyskane w kilku niezależnych próbach wahają się w granicach od 0,23 do 0,51, przy czym wśród 12 takich wyników trzy niższe współczynniki korelacji okazały się nieistotne.

Wyodrębnione przez autorki dwie skale czynnikowe, na których zbudowany jest kwestionariusz DINEMO, to swego rodzaju replikacja – przynajmniej z nazwy – dwóch spośród siedmiu rodzajów inteligencji według Gardnera (1983; zob. podrozdział 4.2.2). Szkoda,

że nie przeprowadzono badań, które pokazałyby, w jakim stopniu te dwa rodzaje inteligencji – inter- i intrapersonalnej – występujące w obu koncepcjach dzielą wspólną wariancję. Mankamentem tego narzędzia diagnostycznego jest to, że informacje o jego trafności są niezwykle skąpe. Brak m.in. badań, które potwierdziłyby jego trafność diagnostyczną i prognostyczną.

19.4.5. Test Rozumienia Emocji (TRE)

Najświeższym w serii narzędzi skonstruowanych w Polsce do pomiaru inteligencji emocjonalnej, a ściślej biorąc – jej komponentu, jest Test Rozumienia Emocji (TRE) autorstwa Matczak i Piekarskiej (2011). Podstawę teoretyczną jego konstrukcji stanowi, jak w przypadku niemal wszystkich polskich narzędzi służących do pomiaru tego konstruktu psychologicznego, koncepcja inteligencji emocjonalnej zaproponowana przez Mayera i Saloveya (1993; Mayer, Salovey i Caruso, 2004).

Test składa się z 30 zadań podzielonych na pięć części. W pierwszej zadaniem osoby badanej jest uporządkowanie słów, które dotyczą tych samych stanów emocjonalnych (np. „złość", „furia", „wściekłość", „rozdrażnienie"; Matczak i Piekarska, 2011, s. 14) według wzrastającego nasilenia. W drugiej części zadanie polega na znalezieniu słów wyrażających stany emocjonalne przeciwne do eksponowanych (np. „nadzieja – znudzenie", „rezygnacja, akceptacja, smutek"; ibidem, s. 15). Kolejne trzy zadania polegają na wskazaniu nazwy emocji prostej stanowiącej składnik emocji złożonej (zadanie 3), doborze nazwy uczuć do wymienionych sytuacji (zadanie 4) oraz znalezieniu okoliczności uzasadniających sposób reagowania na podaną sytuację i reakcję emocjonalną na nią (zadanie 5). W każdej części występuje po sześć zadań, które mają charakter zamknięty i są oceniane w skali 0–1, stąd maksymalna liczba punktów za rozwiązany test wynosi 30. Test TRE przeznaczony jest dla młodzieży w wieku od 15 lat wzwyż i osób dorosłych.

Analiza uzyskanych wyników wskazuje na to, że „zdolność rozumowania wzrasta wraz z wiekiem" (ibidem, s. 19), przy czym górna granica wieku osób badanych wynosiła w tym badaniu 56 lat. Ponadto uzyskano prawidłowość powtarzającą się w niemal wszystkich narzędziach służących do diagnozy inteligencji emocjonalnej – jest ona wyższa u kobiet, przy czym w badaniu testem TRE tendencja ta słabnie w wieku dojrzałym. We wszystkich grupach badanych test wykazał dużą rzetelność (od 0,84 do 0,88).

Autorki przeprowadziły szereg badań nad trafnością Testu Rozumienia Emocji. Zatrzymam się tu na kilku analizach. Test koreluje nisko lub umiarkowanie w różnych grupach badanych z wynikami testów SIE-T (od 0,20 do 0,39; pięć grup), MEIS (0,35; jedna grupa), INTE (od 0,13 do 0,44; cztery grupy), i DINEMO (0,10 i 0,30; dwie grupy, pierwszy wynik nieistotny). Rezultaty te potwierdzają, że Test Rozumienia Emocji dzieli część wspólnej wariancji ze wszystkimi wyżej wymienionymi pomiarami inteligencji emocjonalnej.

Wyniki testu TRE korelowano także z różnymi wersjami Testu Matryc Ravena (zob. podrozdział 7.2.1), z baterią testów APIS-Z (zob. podrozdział 7.2.2) i Testu Rozumienia Znaczeń Słów (TRZS) Matczak i Piekarskiej. Okazuje się, że najwyżej wynik ogólny testu TRE koreluje z TRZS (w dwóch grupach badanych; 0,38 i 0,42), ale koreluje także (w małych grupach badanych) z inteligencją płynną (na pięć wyników dwie korelacje są istotne – 0,30 i 0,39) oraz ze zdolnościami abstrakcyjno-logicznymi testu APIS-Z (w trzech grupach od 0,24 do 0,27). Wynik dotyczący związku inteligencji emocjonalnej mierzonej testem TRE z inteligencją płynną jest zaskakujący, w większości bowiem przeprowadzonych badań IE koreluje dodatnio z inteligencją skrystalizowaną, w tym głównie z testami werbalnymi, co m.in. w tym badaniu potwierdził związek IE z testem TRZS.

19.4.6. Test Inteligencji Emocjonalnej (TIE)

W odróżnieniu od wszystkich wyżej przedstawionych narzędzi do pomiaru inteligencji emocjonalnej stosowanych w Polsce, które zaopatrzone są w podręcznik i mają charakter komercyjny, powstało nowe narzędzie psychometryczne – Test Inteligencji Emocjonalnej (TIE) autorstwa Śmiei, Orzechowskiego i Andrzeja Beauvale'a (2007; Śmieja i Orzechowski, 2008). Autorzy w streszczeniu swojego artykułu stwierdzają nieco pretensjonalnie, że „zaprezentowano założenia teoretyczne, budowę oraz analizę rzetelności i trafności pierwszego polskiego Testu Inteligencji Emocjonalnej TIE" (Śmieja et al. 2007, s. 19). Jeżeli chodzi o test TIE, istotnie został on tu przedstawiony po raz pierwszy, przedtem nie spotkałem się bowiem z publikacją prezentującą to narzędzie. Natomiast stwierdzenie to ignoruje fakt, że wcześniej ukazały się w naszym kraju co najmniej cztery narzędzia służące do diagnozy inteligencji emocjonalnej, które opisałem powyżej.

Autorzy, analogicznie do Matczak i Jaworowskiej, w konstrukcji swoich narzędzi diagnostycznych inteligencji emocjonalnej za punkt wyjścia przyjęli model Mayera i Saloveya (1999; Mayer, Salovey i Caruso, 2002) traktujący inteligencję emocjonalną jako zdolność.

Test TIE składa się z czterech następujących skal wyodrębnionych na podstawie analizy czynnikowej, a na każdą z nich przypada po sześć zadań opisujących życiowe problemy o charakterze emocjonalno-społecznym. Są to:

- Percepcja;
- Rozumienie;
- Asymilacja;
- Regulacja emocji.

Sumaryczny wynik tych skal stanowi podstawę ogólnej miary inteligencji emocjonalnej. Rzetelność testu w postaci wyniku ogólnego jest wysoka (0,85) i obniża się istotnie dla każdej z czterech skal (od 0,60 do 0,74), co jest zrozumiałe ze względu na fakt małej liczby pozycji w ramach każdej z nich.

Zadaniem osoby badanej jest „ocena skuteczności zaproponowanych sposobów ich rozwiązania" (Śmieja et al. 2007, s. 19). Zrozumienie istoty tego narzędzia diagnostycznego przybliżyłby przykład takiej sytuacji życiowej, którą osoba badana ma skutecznie rozwiązać. Kryterium trafności odpowiedzi jest stopień zgodności udzielonej odpowiedzi (na pięciostopniowej skali) z oceną dokonaną przez sędziów kompetentnych. Badany otrzymuje tym wyższy wynik, im bardziej jego odpowiedzi zgodne są z ocenami sędziów kompetentnych.

W pierwszej części testu TIE, która dotyczy percepcji i rozumienia emocji, badani mają za zadanie opisać stan myśli i emocji bohaterów prezentowanej sytuacji. W drugiej części, skoncentrowanej na regulacji i wykorzystywaniu emocji, mają oni ocenić skuteczność postępowania bohaterów w przedstawionej sytuacji. W wersji pilotażowej test zawierał dla każdej pozycji cztery odpowiedzi, a w wersji, którą autorzy określają numerem 1.0, usunięto jedną odpowiedź, należy się więc domyślać, że test TIE zawiera trzy odpowiedzi, z których badani mają wybrać tę proponującą najskuteczniejsze rozwiązanie.

Badania nad trafnością tego narzędzia dostarczają informacji m.in. o jego związku z testami inteligencji. Stosując np. Test Matryc Ravena i test słownikowy Horna (którego autorzy nie opisują i nie podają źródła), stwierdzono, że istnieje umiarkowana korelacja inteligencji emocjonalnej z inteligencją skrystalizowaną i brak korelacji z inteligencją płynną. Ten wynik potwierdza opisany w literaturze związek inteligencji emocjonalnej ze zdolnościami werbalnymi, które są składnikiem inteligencji skrystalizowanej (zob. Ciarrochi et al., 2001).

Z tabeli informującej o korelacji ogólnego wyniku TIE z testem Horna, Ravena i Skalą Inteligencji Emocjonalnej SIE-T oddzielnie dla grupy studentów obojga płci i dla grupy kobiet wynika, że korelacja cząstkowa (z kontrolą wieku i wykształcenia) wynosi dla SIE-T odpowiednio 0,19 i 0,17, dla testu Horna – 0,18 i 0,30 (te cztery współczynniki korelacji są istotne na poziomie $p < 0,05$), a dla skali Ravena –0,03 i –0,01. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że w grupie kobiet Skala SIE-T koreluje umiarkowanie na poziomie $p < 0,01$ z ogólnym wynikiem testu TIE (0,46) oraz ze wszystkimi czterema skalami w granicach od 0,33 do 0,44. Przemawia to za tym, że test TIE dzieli zapewne więcej wariancji ze skalą SIE-T, niż autorzy przypuszczają.

Na uwagę zasługuje powtarzający się w wielu badaniach wynik wskazujący na to, że przeciętnie rzecz biorąc, kobiety odznaczają się wyższym poziomem inteligencji emocjonalnej niż mężczyźni. Ta prawidłowość potwierdziła się we wszystkich grupach badanych.

Kierunek badań podjęty przez Śmieję i współautorów (2007) wydaje się obiecujący, zbliża bowiem narzędzie do obiektywnego pomiaru inteligencji emocjonalnej, choć nie jest pozbawiony subiektywizmu. Polega on tutaj na tym, że pozycje testu nie odwołują się do poziomu wykonania zadania, a raczej do deklaracji osoby badanej, które z proponowanych rozwiązań w pozycji testu są najskuteczniejsze.

Jak już nadmieniłem, wszystkie przedstawione do tej pory narzędzia służące do diagnozy inteligencji emocjonalnej opracowane bądź adaptowane przez polskich autorów dotyczą IE rozumianej jako zdolność – są więc oparte na rozwiązywaniu (wykonywaniu) zadań. Tymczasem dokonano także adaptacji do naszych warunków powszechnie znanego na Zachodzie kwestionariusza służącego do pomiaru inteligencji emocjonalnej opartej na cesze. Mianowicie Wytykowska podjęła się adaptacji kwestionariusza TEIQ-ue, który wśród wszystkich narzędzi służących do pomiaru IE-cechy uchodzi za najbardziej konsekwentne narzędzie zbudowane na paradygmacie cech.

19.4.7. Kwestionariusz do badania inteligencji emocjonalnej jako cechy

Agata Wytykowska podjęła się wraz z Petridesem (2007) adaptacji kwestionariusza TEIQ-ue, który zyskał wśród badaczy koncentrujących się na samoopisowych narzędziach diagnostycznych IE bodaj największą popularność, a w Polsce jest jedynym tego typu narzędziem.

Adaptacja dotyczy kwestionariusza TEIQ-ue (w polskiej adaptacji TEIQue), który jest najbardziej aktualną jego wersją przeznaczoną do diagnozy osób dorosłych i młodzieży (zob. Petrides et al., 2007) z liczbą skal powiększoną do 15. Wymieniam je tutaj wszystkie, aby dać Czytelnikowi pełen pogląd na konstrukcję aktualnej wersji tego narzędzia diagnostycznego[3]:

Samoocena (*Self-esteem*);

Ekspresja emocji (*Emotion expression*);

[3] Nowe skale dodane do wcześniej wspomnianych 10 (zob. podrozdział 19.3.3) zaznaczono boldem. Inaczej niż czynią to autorzy polskiej adaptacji, wszystkie skale w tej książce, w odróżnieniu od cech, które mierzą, pisane są od wielkiej litery. Zmieniłem nazwę kilku skal, tj. zamiast Łatwość adaptacji wprowadziłem nazwę Adaptowalność i zamiast długiej nazwy dla skali 11 (Regulacja stanów emocjonalnych innych ludzi – zarządzanie stresem) wprowadziłem nazwę Zarządzanie stresem. Skala Świadomość społeczna uprzednio nosiła nazwę Kompetencja społeczna (*Social competence*).

Samomotywowanie się (*Self-motivation*);
Regulacja emocji (*Emotion regulation*);
Poczucie szczęścia (*Happiness*);
Empatia (*Empathy*);
Świadomość społeczna (*Social awareness*);
Niska impulsywność (*Low impulsivity*);
Percepcja emocji (*Emotion perception*);
Zarządzanie stresem (*Stress management*);
Zarządzanie emocjami (*Emotion management*);
Optymizm (*Optimism*);
Relacje interpersonalne (*Relationships*);
Adaptowalność (*Adaptability*);
Asertywność (*Assertiveness*).

W kwestionariuszu TEIQue zawarte są także cztery skale, które reprezentują cztery czynniki składające się zdaniem Petridesa i Furnhama na inteligencję emocjonalną, a mianowicie: Dobrostan, Samokontrola, Umiejętności emocjonalne i Umiejętności społeczne.

Adaptacja polska wykazała, że skale charakteryzują się zadowalającą rzetelnością – wielkości alfa wahają się od 0,63 (Niska impulsywność) do 0,85 (Poczucie szczęścia). Podobne wyniki uzyskano dla czterech czynników.

Szczególnie cenne w badaniach nad adaptacją kwestionariusza TEIQue są dane dotyczące trafności tego narzędzia diagnostycznego. Wytykowska i Petrides (2007) zastosowali całą gamę kwestionariuszy i skal (NEO-FFI, EPQ-R, FCZ-KT, Skala Satysfakcji z Życia, Kwestionariusz Agresji, CISS, Kwestionariusz Poznawczej Regulacji Emocji [PRE], PANAS, Skala Depresji Becka i kwestionariusz INTE), aby potwierdzić trafność adaptowanego narzędzia. Tabela 19.5 przedstawia wyniki pomiaru trafności na podstawie czterech skal czynnikowych wyodrębnionych w kwestionariuszu oraz wyniku ogólnego TEIQue.

Uderzające są wysokie wyniki korelacji między badanymi zmiennymi – dotyczy to zarówno poszczególnych skal, jak i wyniku ogólnego. Na liczbę bodaj ponad 50 współczynników korelacji aż w 16 przypadkach ich wartość wynosi powyżej 0,50 i w żadnym przypadku nie schodzi poniżej 0,32. Na tej podstawie można dojść do wniosku o dużej trafności tego narzędzia, tym bardziej że kierunek stwierdzonych związków i ich występowanie są zgodne z oczekiwaniem. Jednak uzyskane dane nasuwają także drugi wniosek, który potwierdza kierunek krytyki pod adresem IE rozumianej jako cecha. Odwołam się tutaj do Ciarrochiego i współautorów (2001), których cytowałem w podrozdziale 19.3.1. Twierdzą oni mianowicie, że dobre narzędzie do diagnozy IE to takie, które nie koreluje lub nisko koreluje z istniejącymi testami inteligencji bądź inwentarzami osobowości. Trudno się z tym stanowiskiem nie zgodzić.

Tabela 19.5. Macierz korelacji między skalami TEIQue a skalami EPQ-R, FCZ-KT, NEO-FFI, CISS, INTE i PRE (poznawczej regulacji emocji)

Skala	Czynnik	Dobrostan	Umiejętności społeczne	Umiejętności emocjonalne	Samokontrola	IE – wynik ogólny
EPQ-R	Ekstrawersja	0,479**	–	–		0,336*
	Neurotyczność	–0,418**			–0,567**	–0,448**
	Skala kłamstwa		0,424**		0,541**	0,420**
FCZ-KT	Żwawość		0,420**	0,332*	0,487**	0,485**
	Perseweratywność				–0,580**	–0,375*
	Wrażliwość sensoryczna			0,415**		
	Aktywność	0,332*	0,499**	0,371*	0,382*	0,511**
	Reaktywność emocjonalna	–0,350*			–0,684**	–0,512**
	Wytrzymałość		0,341*	0,335*	0,554**	0,467**
NEO-FFI	Neurotyczność	–0,535**	–0,497**	–0,332*	–0,525**	–0,560**
	Ekstrawersja	0,444**				
	Ugodowość	0,358*		0,333*		
	Otwartość na doświadczenie	0,341*	0,410**	0,311*		0,401*
	Sumienność				0,339*	
CISS	Zadaniowy	0,435**	0,412**	0,436**	0,416**	0,492**
	Emocjonalny	–0,473**	0,404**		–0,521**	–0,523**
INTE	Inteligencja emocjonalna	0,354*	0,363*	0,634**		0,414**
PRE	Przenoszenie uwagi	0,322*	0,325*	0,355*		0,345*
	Koncentracja na planowaniu	0,520**	0,339*	0,382*		0,427**
	Pozytywne przewartościowanie	0,415**	0,453**	0,428**		0,433**
	Katastrofizowanie	–0,510**	–0,463**	–0,440**	–0,434**	–0,584**

Uwaga. Współczynniki są istotne na poziomie * $p < 0,05$ i ** $p < 0,01$ (istotność dwustronna).

Źródło: Wytykowska i Petrides, 2007, s. 106; za zgodą wydawcy; *copyright* Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Należy dodać, że Wytykowska i Petrides (2007) wykonali na podstawie uzyskanych wyników 15 skal kwestionariusza TEIQue analizę czynnikową, która doprowadziła do czteroczynnikowej struktury inteligencji emocjonalnej, co jest zgodne ze stanowiskiem Petridesa i Furnhama.

Choć wyniki badań nad trafnością tego kwestionariusza wskazują na dużą zbieżność wybranych skal z cechami osobowości, w ten sposób dostarczając krytykom inteligencji rozumianej w kategoriach cech kolejnych argumentów, to jednak uważam, że adaptacja tego narzędzia wykonana została zgodnie ze sztuką psychometryczną. Należy docenić wysiłek Wytykowskiej i Petridesa, który zaowocował udostępnieniem polskim badaczom i psychologom-praktykom nowego, i całkiem różnego od wyżej przedstawionych, narzędzia diagnostycznego w obszarze inteligencji emocjonalnej.

Zaprezentowane w podrozdziale 19.4 osiągnięcia polskich psychologów w zakresie badań nad inteligencją emocjonalną, szczególnie zaś nad jej diagnozą, są naprawdę imponujące. Na uwagę zasługuje fakt, że (poza jednym wyjątkiem) wszystkie skonstruowane lub adaptowane narzędzia diagnostyczne odwołują się do założeń teoretycznych Mayera i Saloveya. Ich idea, że inteligencja emocjonalna traktowana jest jako zdolność, wzbogaca naszą wiedzę o adaptacyjnej roli zdolności. Przede wszystkim dotyczy to funkcji regulacyjnej emocji, bez uwzględnienia której wiele zachowań i zaburzeń w zachowaniu trudno wyjaśnić. O funkcji adaptacyjnej emocji rozpatrywanej w paradygmacie inteligencji emocjonalnej rozumianej zarówno jako zdolność, jak też jako cecha traktuje kolejny rozdział.

Już w XIX wieku Darwin zwrócił uwagę na znaczącą rolę adaptacyjną emocji, co wyraża m.in. jego pogląd, że ludzie przejmują emocje od innych osób, z którymi współżyją. Zainteresowanie badawcze emocjami zrodziło się w pierwszych dekadach ubiegłego stulecia. Na przykład w koncepcji wielorakich inteligencji (zob. podrozdział 4.2) dwie z nich – inteligencja interpersonalna i inteligencja intrapersonalna – dotyczą zdolności różnicowania nastroju oraz zdolności do samoobserwacji własnych emocji. Badania eksperymentalne nad emocjami, które pozwoliły na wyodrębnienie emocji podstawowych, a także wykazały ich rolę w funkcji regulacyjnej i adaptacyjnej, doprowadziły do tego, że pojawiło się wiele publikacji poświęconych emocjom. W ostatniej dekadzie XX wieku ukazał się artykuł pt. „The intelligence of emotional intelligence" Mayera i Saloveya, a także książka popularnonaukowa pt. *Emotional intelligence* Golemana. Ich znaczenie trudno przecenić – co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, właśnie wymienione prace wprowadziły to pojęcie do literatury psychologicznej i zainicjowały falę badań nad inteligencją emocjonalną (IE), co przyczyniło się do tego, że liczba publikacji poświęconych tej problematyce jest dzisiaj zapewne co najmniej czterocyfrowa. Po drugie, na ich gruncie ukształtowało się dwojakie rozumienie tego pojęcia. Jak wynika z tytułu artykułowej publikacji, zapoczątkowała ona rozumienie inteligencji emocjonalnej jako zdolności, która przejawia się m.in. w rozpoznawaniu, używaniu i rozumieniu emocji i ma wiele elementów wspólnych z inteligencją ogólną. Natomiast we wspomnianej książce IE ma status umiejętności radzenia sobie z emocjami i przejawia się m.in. w świadomości emocjonalnej, empatii czy umiejętnościach społecznych wpływania poprzez emocje na innych ludzi. Tak rozumiana emocja jest bliższa pojęciu osobowości i może być opisana w kategoriach cech. Oba te nurty rozumienia inteligencji emocjonalnej – z jednej strony jako zdolności, z drugiej zaś jako cechy, a raczej jako konglomeratu cech osobowości, do dnia dzisiejszego ścierają się i trudno dopatrzeć się tendencji do ich pogodzenia. Jedni na dowód swojej racji wykazują, że IE koreluje z IQ, a nie z cechami osobowości, drudzy zaś wysuwają argument, iż IE koreluje z cechami osobowości, a nie z IQ, jakkolwiek dominuje stanowisko, że inteligencja emocjonalna ma status zmiennej niezwiązanej ani z inteligencją, ani z osobowością. Opisane w literaturze modele inteligencji emocjonalnej ilustrują taki stan rzeczy.

Niezależnie od sposobu rozumienia, czym jest inteligencja emocjonalna, wśród badaczy panuje duża zgodność co do tego, że w jej rozwoju można wyodrębnić określone etapy – np. od percepcji emocji do świadomej ich regulacji. Ponadto, że na jej rozwój istotny wpływ mają czynniki środowiskowe, w tym szczególnie wychowanie w rodzinie, m.in. ekspresja emocjonalna rodziców, akceptacja rodziców dla emocji dziecka czy rodzinne ciepło emocjonalne. Nieodosobniony jest również pogląd, że na rozwój inteligencji emocjonalnej oddziałuje temperament stanowiący niejako jej osnowę.

W badaniach nad inteligencją emocjonalną dużą uwagę poświęcono jej diagnozie. Choć ten nurt badań ma swoje początki dopiero w ostatniej dekadzie ubiegłego stulecia, liczba narzędzi diagnostycznych służących do pomiaru IE dorównuje zapewne tej, która dotyczy pomiaru inteligencji ogólnej. Jakość tych narzędzi podporządkowana jest dychotomii w rozumieniu pojęcia inteligencji emocjonalnej. Badacze traktujący ją jako zdolność preferują narzędzia wykonaniowe, które z reguły mają postać testu. Z kolei zwolennicy IE rozumianej w kategoriach cech (osobowości) opierają diagnozę IE na samoopisie, do jej pomiaru stosują więc kwestionariusze. Wśród narzędzi opartych na pomiarze wykonaniowym największą popularność zdobyły Wieloczynnikowa Skala Inteligencji Emocjonalnej (MEIS), Test Inteligencji Mayer–Salovey–Caruso (MSCEIT) oraz Skala Świadomości Emocjonalnej (LEAS). Z kolei wśród kwestionariuszy odwołujących się do samoopisu należy wymienić Inwentarz Ilorazu Inteligencji Emocjonalnej Bar-Ona (EQ-i), Skalę Cechy Metanastroju (TMMS), Samoopisowy Inwentarz Schutte (SSRI) czy Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy (TEIQ-ue). Metody pomiaru IE na podstawie kwestionariuszy spotkały się ze szczególnie ostrą krytyką. Sprowadza się ona to tego, że wyniki badań oparte na tych narzędziach korelują istotnie ze skalami kwestionariuszy służących do pomiaru osobowości. Dotyczy to zwłaszcza neurotyczności czy negatywnego afektu i ekstrawersji (pozytywnego afektu), stąd moc predykcyjna IE opartej na samoopisie rozmywa się, dużą część uzyskanej wariancji zmiennej zależnej należy bowiem przypisać cechom osobowości.

Na szczególne wyróżnienie zasługują badania nad inteligencją emocjonalną prowadzone w Polsce. Ich pionierem jest Matczak, autorka wielu pomysłów teoretycznych, a także kilku narzędzi diagnostycznych – oryginalnych i adaptowanych.

Funkcjonalne znaczenie inteligencji emocjonalnej

Jak wspomniałem na wstępie rozdziału 19, twierdzenie Golemana (1997), że inteligencja emocjonalna (IE) w większym stopniu niż inteligencja ogólna pozwala na predykcję sukcesu życiowego, się nie potwierdziło. W ostatniej dekadzie przeprowadzono wiele badań nad funkcją adaptacyjną inteligencji emocjonalnej – ponad wszelką wątpliwość pokazały one jednak, że inteligencja emocjonalna tłumaczy dużą część wariancji zachowań i zaburzeń w zachowaniu, których nie sposób zrozumieć, odwołując się wyłącznie do zdolności intelektualnych.

Aby sprawdzić trafność prognostyczną inteligencji emocjonalnej, David Van Rooy i Chockalingam Viswesvaran (2004) przeprowadzili metaanalizę na wynikach 57 niezależnych badań, w których uczestniczyło w sumie ponad 12 500 osób. Większość tych badań zrealizowano jeszcze w ostatniej dekadzie ubiegłego stulecia i wśród nich znacząca część to niepublikowane dysertacje, co siłą rzeczy osłabia wartość dowodową tej metaanalizy. Autorzy koncentrowali się na osiągnięciach akademickich, zawodowych oraz na innych, bliżej nieokreślonych wydarzeniach (sytuacjach) życiowych. Na podstawie tej analizy narzuca się kilka istotnych wniosków, m.in. następujących:

- Inteligencja emocjonalna wykazała moc predykcyjną w około 90% analizowanych w tej metaanalizie sytuacjach.
- Pomiary IE dokonane na 19 próbach ($N = 9522$) wykazały moc predykcyjną (0,24) zatrudnienia do pracy zawodowej.
- Taką samą moc predykcyjną (0,24) wykazała IE w 34 próbach ($N = 6327$) w odniesieniu do sytuacji życiowych (w tej publikacji nieopisanych).
- Dla osiągnięć akademickich mierzonych w 11 próbach ($N = 2652$) moc predykcyjna IE okazała się niższa (0,10).
- Trafność predykcji IE zależy od użytego narzędzia do pomiaru inteligencji emocjonalnej i waha się wśród pięciu narzędzi analizowanych w tej metaanalizie od 0,19 (dla inwentarza MEIS[1]; osiem prób, $N = 1368$) do 0,32 (dla TMMS; siedem prób, $N = 880$).
- Trafność predykcji IE zależy od tego, jakie jej komponenty są przedmiotem pomiaru. Dla przykładu pomiar dokonany testem MEIS wykazał, że używanie emocji w procesach myślowych uzyskało w siedmiu próbach ($N = 770$) wartość najwyższą (0,27), rozpoznanie emocji zaś (21 prób, $N = 3484$) – wartość najniższą (0,15).
- Najliczniejsze były grupy, w których do pomiaru IE wykorzystano kwestionariusz EQ-i. W tym przypadku największą moc predykcyjną uzyskał składnik adaptowalności (20 prób, $N = 4524$) a najmniejszą – składnik interpersonalny (22 próby, $N = 4684$).

Wyniki metaanalizy dokonanej przez Van Rooya i Viswesvarana (2004), choć podważalne ze względu na wątpliwy dobór próbek osób badanych (m.in. niepublikowane dysertacje i brak informacji o czerpanych źródłach badań opublikowanych) przedstawiają obraz wskazujący na brak jednoznacznych konkluzji odnośnie do mocy predykcyjnej inteligencji emocjonalnej. Zależy ona od tego, czego dotyczy sama predykcja, od narzędzia IE, na podstawie którego dokonujemy tej predykcji, co więcej, od konkretnego komponentu traktowanego jako predyktor badanego efektu itp. Ponadto warto zauważyć, że w analizie autorów zastosowano pierwszą wersję testu MEIS Mayera i współautorów (Mayer, Salovey i Caruso, 1997), podczas gdy w obecnych badaniach stosowana jest jego bardziej rzetelna i trafna wersja – MSCEIT (Mayer, Salovey i Caruso, 2002).

Ten podrozdział poświęcony jest zaprezentowaniu wybranych wyników badań przeprowadzonych już w tym stuleciu, które demonstrują rolę inteligencji emocjonalnej w funkcjonowaniu człowieka w różnych sytuacjach.

[1] Opis wymienionych zarówno tu, jak i w innym miejscu tego rozdziału narzędzi do pomiaru IE znajdzie Czytelnik w podrozdziałach 19.3 i 19.4.

20.1. Inteligencja emocjonalna wzbogaca wiedzę o roli czynników determinujących funkcjonowanie człowieka w różnych sytuacjach

Powstaje pytanie, dlaczego inteligencja emocjonalna jest ważna. Jak już wiemy, inwentarze inteligencji emocjonalnej oparte na samoopisie są w zasadzie skomponowane z cech osobowości, takich jak ekstrawersja, ugodowość, neurotyczność itp., z dodatkiem kilku nowych konstruktów, w rodzaju ogólnego nastroju, adaptowalności, asertywności – bogactwo tych cech przedstawia tabela 19.1. Autorzy inwentarzy służących do pomiaru inteligencji emocjonalnej wychodzą z założenia, że te nowe konstrukty, w konfiguracji z powszechnie znanymi cechami osobowości, tłumaczą część wariancji w predykcji badanego związku między funkcjonowaniem emocjonalnym a powodzeniem życiowym czy zaburzeniami w zachowaniu, których typowe inwentarze osobowości nie wyjaśniają.

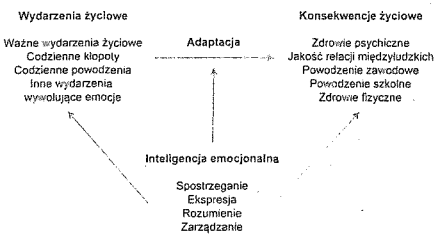
Z kolei w odróżnieniu od inwentarzy IE opartych na samoopisie istnieją – jak pokazałem to w poprzednim rozdziale – narzędzia psychometryczne, które odwołują się do specyficznej zdolności nieobecnej w skalach inteligencji ogólnej. Jako nowa zdolność IE, niewystępująca w klasycznym ujęciu zdolności umysłowych, może prognozować wyniki, które wcześniej nie były przewidywalne lub były, ale w mniejszym stopniu. John Mayer (2001) podaje dla przykładu, że wysoki poziom IE pozwala przewidywać niższy poziom przemocy i inne zaburzenia zachowania przy kontroli takich zmiennych, jak inteligencja ogólna, płeć i empatia. Stawiając zasadnicze pytanie, czy inteligencja emocjonalna w porównaniu z inteligencją ogólną wzbogaca naszą wiedzę o czynnikach psychologicznych odgrywających istotną rolę w wyjaśnianiu zachowań adaptacyjnych, autor dochodzi do następującej konkluzji:

> Być może pojęcie IE zaznacza punkt zwrotny w długo trwającym sporze między mózgiem a sercem. Zapewne obie wojujące strony mogą, poprzez IE, osiągnąć wyższy poziom zrozumienia i żyć coraz częściej w pokoju (ibidem, s. 24).

Istnieje dość powszechne przekonanie co do tego, że inteligencja emocjonalna jest ważną właściwością w życiu codziennym. Osoby, które nie radzą sobie z emocjami, mają gorsze relacje z innymi i jest mniej prawdopodobne, że osiągną sukces życiowy. Na przykład osoba, która nie kontroluje swojej złości w miejscu pracy, ma gorsze relacje ze współpracownikami, naraża się bardziej niż inni swoim przełożonym, a także wywiera niepożądany wpływ na atmosferę rodzinną.

Biorąc za punkt wyjścia rozumienie inteligencji emocjonalnej jako zdolności do spostrzegania emocji, ich ekspresji, rozumienia i zarządzania nimi, Joseph Ciarrochi i współautorzy (Ciarrochi, Chan, Caputi i Roberts, 2001) zaproponowali model (ryc. 20.1) ilustrujący potencjalną rolę IE w codziennym życiu jednostki. Ujmuje on relację między wydarzeniami życiowymi a ich skutkami adaptacyjnymi, pokazując zarazem rolę IE w procesie adaptacyjnym.

Jak podkreślają autorzy, wydarzenia życiowe mogą być pozytywne (np. urodzenie dziecka, awans zawodowy itp.), negatywne (np. śmierć kogoś bliskiego, wypadek samochodowy) bądź też mogą to być kłopoty, z którymi spotykamy się na co dzień (zgubienie przedmiotów, niespodziewana wizyta przyjaciół itp.). Podobnie skutki adaptacyjne przybrać mogą różną formę, od zaburzeń w zachowaniu do sukcesu edukacyjnego lub zawodowego. Ludzie z niską IE adaptują się źle do sytuacji stresowych, co przejawia się w depresji, bezradności i innych niekorzystnych konsekwencjach. Zarazem osoby z wysoką IE funkcjonują w sposób, który powoduje, że doświadczają mniej negatywnych wydarzeń życiowych.



Rycina 20.1. Potencjalne role inteligencji emocjonalnej w życiu codziennym

Źródło: Ciarrochi et al., 2001, s. 26, za zgodą wydawcy; *copyright* Taylor & Francis.

Joseph V. Ciarrochi

Badacz australijski zaangażowany w poznanie mechanizmów odporności – ich natury i zmiany, a także poszukujący cech, w tym inteligencji emocjonalnej (IE), które sprzyjają dobremu samopoczuciu i spełnieniu się.

Uzyskał stopień doktora psychologii w 1996 roku na Uniwersytecie w Pittsburghu (PA). W latach 1998–2012 pracował na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Wollongong (Nowa Południowa Walia). Od 2012 roku zajmuje stanowisko profesora psychologii na Uniwersytecie Zachodnim w Sydney. Jest autorem/redaktorem 5 książek (m.in. *Applying emotional intelligence: A Practitioners Guide*, 2007; współautorstwo: J. Mayer) i ponad 45 artykułów w czasopismach recenzowanych. Obecnie realizuje projekt na sumę ponad miliona USD poświęcony poszukiwaniu przyczyn dobrego samopoczucia i skuteczności interpersonalnej.

Stella Mavroveli

Grecka badaczka, o szerokich zainteresowaniach naukowych, obejmujących m.in. osobowość, różnice indywidualne, inteligencję emocjonalną i psychopatologię.

Studia psychologiczne ukończyła na Cyprze, choć jej kariera akademicka związana jest z Anglią. Stopień doktora uzyskała w 2004 roku w Instytucie Edukacji Uniwersytetu Londyńskiego, gdzie pracowała do 2009 roku. O tego roku zajmuje stanowisko starszego badacza na Wydziale Chirurgii i Nowotworu w Imperial College London. Jest współautorką kwestionariuszy *Trait Emotional Intelligence – Child Form* i *Trait Emotional Intelligence – Child Short Form*. Publikuje wyniki swoich badań (we współautorstwie) w takich czasopismach, jak: *British Journal of Educational Psychology*, *British Journal of Psychology*, *Journal of Psychoeducational Assessment*.

Przedstawiony model pokazujący rolę inteligencji emocjonalnej w codziennym życiu stanowi dobry punkt wyjścia do wybiórczej prezentacji wyników badań nad rolą IE w takich obszarach funkcjonowania, jak aktywność szkolna/akademicka lub zawodowa czy zaburzenia w zachowaniu.

20.2. Inteligencja emocjonalna a osiągnięcia akademickie

W ciągu pierwszej dekady obecnego stulecia przeprowadzono wiele badań, w których dociekano związku między inteligencją emocjonalną – jako cechą (IE-C) i jako zdolnością (IE-Z) – a osiągnięciami akademickimi. Stella Mavroveli i Maria José Sánchez-Ruiz (2011) dokonały przeglądu 11 badań nad wspomnianym związkiem. Wynika z nich, że rola inteligencji emocjonalnej w odniesieniu do wspomnianych osiągnięć nie jest jednoznaczna. Wyniki wskazują zarówno na to, że brak bezpośredniego związku między IE a osiągnięciami szkolnymi, których wskaźnikiem w większości badań jest średnia ocena z uzyskanych stopni (*grade point average*, GPA), jak i na to, że taka korelacja istnieje. To ostatnie stwierdzenie dotyczy głównie IE rozumianej jako zdolność, przy czym z wyjątkiem kilku badań wielkość związku tak rozumianej IE nie przekracza wartości 0,30 (zob. Grehan, Flanagan i Malgady, 2011). W niektórych badaniach wykazano, że IE odgrywa rolę moderatora związku IQ–GPA. Obraz ilustrujący wyniki badań dokonanych w ostatnim dziesięcioleciu nad rolą IE jako predyktora osiągnięć akademickich przedstawia sporządzona przez Mavroveli i Sánchez-Ruiz (2011) tabela 20.1.

Omawiając wyniki badań nad związkiem między inteligencją emocjonalną a osiągnięciami szkolnymi, ograniczę się do kilku, przy czym skoncentruję się głównie na warsztacie badawczym i wybranych rezultatach tych dociekań.

20.2.1. IE-cecha jako moderator związku między zdolnościami ogólnymi a osiągnięciami szkolnymi

Konstantinopolos Petrides, Norah Frederickson i Adrian Furnham (2004) podjęli badania, których celem było stwierdzenie, jaką rolę odgrywa inteligencja emocjonalna rozumiana jako cecha osobowości w osiągnięciach szkolnych/akademickich, a ponadto, czy pozostaje w związku z zaburzeniami zachowania w szkole. W szeregu badań dowiedziono, że IE mierzona na podstawie samoopisu nie pozostaje w związku z osiągnięciami szkolnymi (zob. np. Newsome, Day i Catano, 2000). Należało tego oczekiwać, zakładając, że IE traktowana jako cecha, podobnie jak wiele innych cech osobowości, nie koreluje z inteligencją ogólną. Inteligencja emocjonalna może jednak wywierać wpływ pośredni na skłonności do zaburzeń w zachowaniu i w ten sposób – działając jako moderator związku między inteligencją ogólną a zaburzeniami w zachowaniu – wpływać na osiągnięcia szkolne. W literaturze zarejestrowano związki między IE-cechą a odbiegającymi od normy zachowaniami uczniów (zob. np. Roberts i Strayer, 1996). Warsztat badawczy leżący u podstaw tego studium przedstawia ramka 20.1.

W prezentowaniu uzyskanych wyników wezmę pod uwagę jedynie dane istotne z punktu widzenia tego rozdziału. W modelowaniu strukturalnym przyjęto, że IE i IQ to zmienne niezależne, natomiast oceny na świadectwie szkolnym i z egzaminu państwowego (GCSE) to zmienne zależne. Okazało się, że IQ wyjaśnia 84% wariancji wyniku egzaminu publicznego i 76% wariancji wyniku uzyskanego ze stopniami na świadectwie.

Na podstawie hierarchicznej analizy regresji wielokrotnej, gdzie w pierwszym kroku uwzględniono IQ, w drugim IE, a w trzecim interakcję między nimi w relacji do trzech przedmiotów szkolnych, okazało się, że brak statystycznie istotnego wpływu IE na ocenę z matematyki, natomiast IQ jest jej istotnym predyktorem. Podobny wynik otrzymano dla nauk ścisłych – brak efektu IE i silny efekt IQ. Jednak w przypadku języka angielskiego jedynie interakcja między IE a IQ okazała się istotnym predyktorem ocen z tego przedmiotu. Ta interakcja ma znak pozytywny – im wyższe IQ i IE, tym lepszy poziom wykonania w teście językowym, po osiągnięciu zaś punktu krytycznego w poziomie inteligencji werbalnej (IQ = 128) ta interakcja przestaje być predyktorem poziomu wykonania.

Najbardziej interesujące wyniki otrzymano, kiedy grupę uczniów podzielono, biorąc pod uwagę górną i dolną ćwiartkę wyników na osi IQ i podobnie – na osi IE. Na tej podstawie wyodrębniono cztery grupy uczniów:

Tabela 20.1. Podsumowanie badań nad związkiem inteligencji emocjonalnej (cechy i zdolności) z osiągnięciami akademickimi

Autorzy	Narzędzia	Miara osiągnięć akademickich	Próba	Wyniki
Newsome, Day i Catano, 2000	EQ-i	GPA	*N* = 180 (118 kobiet); *M* (*wiek*) = 21 lat; USA	Brak istotnego związku między IE-cechą a osiągnięciami akademickimi
O'Connor i Little, 2003	EQ-i MSCIET	GPA	*N* = 90 (37 kobiet); Wiek = 18–32 lata; USA	– Korelacja wyniku ogólnego IE-cechy z osiągnięciami akademickimi (r = 0,23*) – Korelacja osiągnięć akademickich z wymiarami IE: intrapersonalną (r = 0,22*) oraz zarządzaniem stresem (r = 0,29**) – Wynik ogólny IE-zdolności nie korelował z osiągnięciami akademickimi – Jedynie wymiar rozumienia emocji z MSCEIT korelował z osiągnięciami akademickimi (r = 0,23*)
Parker et al., 2004	EQ-i: wersja dla młodzieży	GPA	*N* = 667 (363 kobiety); Wiek = 14–18 lat; USA	– Korelacja wyniku ogólnego IE-cechy z osiągnięciami akademickimi (r = 0,33*) – Studenci z wysokimi osiągnięciami akademickimi (GPA ≥ 80. centyla) mieli wyższe wyniki w wymiarach: interpersonalnym, adaptacyjności oraz zarządzania stresem w porównaniu z dwiema pozostałymi grupami – Studenci ze średnimi osiągnięciami akademickimi (GPA między 20. a 80. centylem) także mieli wyższe wyniki w tych trzech wymiarach IE w porównaniu ze studentami z niskimi osiągnięciami akademickimi (GPA ≤ 20. centyla)
Parker, Summerfeldt, Hogan i Majeski, 2004	EQ-i: forma skrócona	GPA	*N* = 372 (294 kobiety); *M* (*wiek*) = 19,34 roku; USA	– Studenci osiągający sukcesy (GPA z I roku studiów ≥ 80. centyla) mieli wyższe wyniki w wymiarach adaptacyjności oraz zarządzania stresem w porównaniu z grupą nieodnoszącą sukcesów (GPA z pierwszego roku poniżej 60. centyla) – Studenci wyższych lat studiów osiągający sukcesy uzyskali wyższe wyniki w zdolnościach interpersonalnych IE niż studenci bez sukcesów – Wynik ogólny IE-cechy nie był predyktorem osiągnięć akademickich, ale wymiary: intrapersonalny, zarządzanie stresem oraz adaptacyjność były istotnymi predykatorami – Te wymiary IE były lepszymi predyktorami osiągnięć akademickich na I roku studiów niż osiągnięć szkolnych z poprzedniej szkoły
Petrides, Frederickson i Furnhan, 2004	TEIQ-ue	Wyniki Testu Wiedzy. Szkolnej w wieku 14 lat (zob. ramkę 18.1)	*N* = 650 (48% kobiet); *M* (*wiek*) = 16,5 roku; Wielka Brytania	– IE-cecha była moderatorem związku między zdolnościami poznawczymi a osiągnięciami akademickimi – IE-cecha była moderatorem wpływu IQ na wyniki z języka angielskiego oraz ogólny poziom wykonania GCSE – Wysoki wynik IE-cecha był związany z wyższymi osiągnięciami akademickimi w zakresie niskich wyników IQ, ale związek ten był odwrotny przy wysokich wynikach IQ (+1 *SD*)
Mavroveli et al., 2008	TEIQue-CF (dla populacji dzieci)	Wyniki testu SAT (*Standard Assessment Test*) z języka angielskiego, matematyki i nauk ścisłych NfER – wyniki testów czytania i ortografii	*N* = 139 (69 dziewcząt); *M* (*wiek*) = 11,23 roku; Wielka Brytania	– Wynik IE-cechy korelował pozytywnie jedynie z wynikiem z ortografii (r = 0,28**). Analizy z podziałem na płeć pokazały, że IE-cecha nie korelowała z wynikami z języka (angielskiego), nauk ścisłych oraz czytania, ale tylko u chłopców była umiarkowanie związana z wynikami z matematyki (r = 0,29*) oraz ortografii (r = 0,38**). Poza wynikiem z ortografii (cała próba: r = 0,25*; chłopcy: r = 0,29*) korelacje te straciły swoją istotność, kiedy kontrolowano inteligencję werbalną
Di Fabio i Palazzeschi, 2009	MSCEIT EQ-i: SF (autorzy nie wyjaśniają skrótu SF)	GPA	*N* = 124 (90 kobiet); *M* (*wiek*) = 17,49 roku; Włochy	– IE-zdolność i IE-cecha wykazały przyrostową trafność w przewidywaniu GPA w stosunku do inteligencji skrystalizowanej oraz trzech cech osobowości: ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności. Wartości uzyskane dla wyników ogólnych GPA (IE-zdolność – β = 0,28**, ΔR^2 = 0,07**, IE-cecha – β = 0,23*, ΔR^2 = 0,05*) oraz dla wspólnej przyrostowej trafności dla tych czterech wymiarów w każdym pomiarze (czynniki IE-zdolności – ΔR^2 = 0,12**, czynniki IE-cechy – ΔR^2 = 0,06*)
Hassan, Sulaiman i Ishak, 2009	SSRI	?	*N* = 223 (97 kobiet); Wiek = 13 i 16 lat; Iran	– Wysokie korelacje między IE-cechą i osiągnięciami akademickimi w wieku 13 (r = 0,85***) i 16 lat (r = 0,82***), dla chłopców (r = 0,79***) i dziewczynek (r = 0,76***) oraz dla studentów zamieszkujących obszary wiejskie (r = 0,78***)
Song et al., 2009	Wong and Law Emotional Intelligence Scale (WLEIS)	S1: GPA S2: oceny z zajęć	S1: *N* = 222 (47% kobiet); M (*wiek*) = 21 lat; Chiny S2: *N* = 124 (60,5% kobiet); M (*wiek*) = ?; Chiny	– S1: Osiągnięcia akademickie korelują z IE-zdolnością (r = 0,22**). IE-zdolność wykazała przyrostową trafność ponad ogólne zdolności umysłowe w przewidywaniu osiągnięć akademickich (β = 0,17; ΔR^2 = 0,03**) – S2: IE-zdolność wykazała przyrostową zdolność w przewidywaniu ocen z zajęć, kiedy kontrolowano ogólne zdolności umysłowe oraz kilka innych zmiennych (β = 0,24; ΔR^2 = 0,03*)
Mavroveli et al., 2009	TEIQue-CF (dla dzieci)	Oceny końcowe wystawione przez nauczycieli z matematyki i języka angielskiego	*N* = 140 (63 dziewczynki); *M* (*wiek*) = 9,26 roku; Wielka Brytania	– Korelacje między IE-cechą i wynikami z języka angielskiego oraz matematyki były istotne dla całej próby (odpowiednio r = 0,24** i r = 0,25**). Straciły one jednak swoją istotność, gdy kontrolowano wiek oraz niewerbalne IQ
Ferrando et al., 2011	TEIQue-ASF (autorzy nie wyjaśniają skrótu ASF)	Ogólne osiągnięcia akademickie w ocenie nauczyciela-wychowawcy klasy	*N* = 290 (136 kobiet); *M* (*wiek*) = 11,53 roku; Hiszpania	– IE-cecha wykazała przyrostową trafność ponad trafność IQ, osobowości oraz ocenę Ja (β = 0,20; t = 2,10*) w przewidywaniu ogólnych osiągnięć akademickich

Uwaga. GPA (*grade point average*) – średnia ocena z uzyskanych stopni; *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; ? – brak informacji.

Źródło: Mavroveli i Sánchez-Ruiz, 2011, s. 117. Nieuwzględnione w tekście pozycje bibliograficzne podaję za: Mavroveli i Sánchez-Ruiz, 2011, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

Ramka 20.1

Procedura badań nad rolą inteligencji emocjonalnej w związku IQ–GPA i nad jej znaczeniem w powstawaniu zaburzeń zachowania w warunkach szkolnych

Z grupy 900 uczniów, którzy wypełniali odpowiednie kwestionariusze, wybrano około 650 i uzyskano od nich pełną dokumentację – wszyscy byli uczniami XI klasy szkół brytyjskich, a średnia ich wieku wynosiła 16,5 roku. W badaniu wykorzystano następujące zmienne:

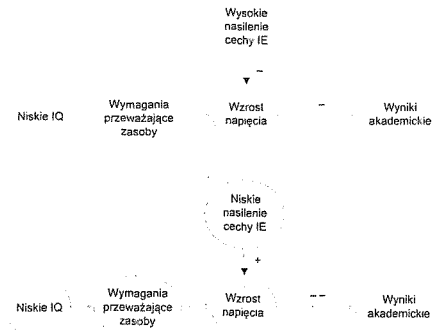
- Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej – Cecha (TEIQ-ue; zob. podrozdział 19.3.1).
- Kwestionariusz EPQ-R Eysencka (zob. podrozdział 9.2.3).
- Test Werbalnego Rozumowania (*Verbal Reasoning Test*) stosowany przez władze szkolne hrabstwa Buckingham. Test został wykorzystany w szkole trzykrotnie, a średnia z tych pomiarów traktowana jest jako wskaźnik werbalnego IQ.
- Test Wiedzy Szkolnej (*Key Stage 3 Assessment*, KS3). Uczniowie szkół publicznych w wieku około 14 lat zdają swego rodzaju test krajowy (*national testing*). W tym badaniu wykorzystano wyniki z języka angielskiego, matematyki i nauk ścisłych.
- Świadectwo odpowiadające ukończeniu gimnazjum (*General Certificate of Secondary Education*, GCSE; uczniowie w wieku 16 lat). W badaniu wykorzystano oceny na świadectwie wahające się od A do G (A – ocena najwyższa).
- Usprawiedliwiona nieobecność w czasie roku nauki szkolnej – dane zebrano od 363 uczniów.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność – dane zebrano od 391 uczniów.
- Usunięcie z lekcji szkolnych – dane dostępne od 533 uczniów.

Dane uzyskane na podstawie wyżej wymienionych zmiennych poddano wielokrotnej analizie regresji, modelowaniu równań strukturalnych i jednoczynnikowej analizie wariancji (ANOVA).

- niskie IQ/niska IE;
- wysokie IQ/niska IE;
- niskie IQ/wysoka IE;
- wysokie IQ/wysoka IE.

Ponieważ analiza regresji wykazała, że przy wysokim IQ inteligencja emocjonalna nie wnosi dodatkowej wariancji do wyników szkolnych, Petrides i współautorzy (2004) dokonali dalszych analiz w odniesieniu do uczniów, którzy uzyskali niskie wyniki w teście inteligencji werbalnej. Rycina 20.2 ilustruje moderującą rolę IE w związku ilorazu inteligencji z poziomem osiągnięć szkolnych.

Kiedy autorzy wzięli pod uwagę dwie grupy uczniów charakteryzujące się niskim IQ oraz wysoką bądź niską IE, przeprowadzona na nich ANOVA ujawniła interesujące związki. Dla uczniów o niskim IQ sytuacja szkolna, przerastająca ich możliwości (zasoby) intelektualne, jest bardzo stresująca, toteż wywołuje zwiększoną presję. W tej sytuacji uczniowie o wysokiej inteligencji emocjonalnej, dzięki temu, że efektywnie regulują swoje emocje i mają silnie rozwiniętą sieć związków społecznych, radzą sobie lepiej z towarzyszącym stresem. Wysoka IE sprawia więc, że zmniejsza się (–) ujemna presja na osiągnięcia szkolne. Z kolei u uczniów także z niskim IQ, ale zarazem niskim poziomem IE, tj. z obniżonymi umiejętnościami regulacji emocji i słabo rozwiniętą siecią związków społecznych, ta zwiększona presja, przekraczająca ich zasoby intelektualne, skutkuje niskimi (– –) ocenami szkolnymi.



Rycina 20.2. Moderacyjna rola cechy IE w osiągnięciach akademickich

Uwaga. Kierunki i siły wpływu: dodatni (+), słabszy ujemny (–), silny ujemny (– –).

Źródło: Petrides et al., 2004, s. 288, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Kiedy w analizie wyników wzięto pod uwagę liczbę usprawiedliwionych nieobecności w szkole i liczbę wagarów (nieusprawiedliwione nieobecności), okazało się, że IE nie była powiązana z nieobecnością usprawiedliwioną, wystąpił zaś istotny, negatywny związek między liczbą wagarów a IE.

Zastanawia, dlaczego autorzy nie prezentują w swojej publikacji wyników badań dotyczących wprowadzonych do tego projektu skal osobowości – Ekstrawersji, Neurotyczności i Psychotyczności – według Eysencka (zob. ramkę 20.1). Wiadomo z badań nad związkiem między cechami osobowości nad trzema superczynnikami Eysencka i Wielką Piątką, że takie cechy, jak ekstrawersja i neurotyczność odgrywają znaczącą rolę jako predyktory osiągnięć szkolnych (zob. podrozdziały 11.7 i 16.1).

Badania nad związkiem między IE-cechą a wynikami szkolnymi młodszych uczniów podjęły Mavroveli i Sánchez-Ruiz (2011) z zastosowaniem tej samej miary IE (Petrides et al., 2004), choć zaadaptowanej do diagnozy inteligencji emocjonalnej dla dzieci. Celem badań było stwierdzenie, czy istnieje związek między ilorazem inteligencji emocjonalnej a ocenami szkolnymi z języka angielskiego (czytanie i pisanie) i matematyki oraz zachowaniem w szkole, w tym znęcaniem się (*bullying behavior*).

Osobami badanymi byli uczniowie trzech londyńskich szkół podstawowych (*primary schools*) w wieku 7–12 lat. Inteligencję emocjonalną mierzono testem TEIQue adaptowanym do populacji dzieci (TEIQue-CF). Ocenę zachowania mierzono techniką znaną jako nominacja rówieśników Zgadnij Kto (*Guess Who peer assessment technique*; Coie i Dodge, 1988; za: Mavroveli i Sánchez-Ruiz, 2011). Ta technika zawiera trzy określenia dotyczące zachowań prospołecznych („jest miły/a", „współpracuje" i „jest przywódcą") oraz dwa określenia antyspołecznego zachowania („znęca się" i „jest obiektem znęcania się innych"). Uczniowie byli proszeni o nominowanie swoich rówieśników pod względem wymienionych zachowań. Ponadto zastosowano dwie skale: Skalę Znęcania się – samoocena oraz Skalę Znęcania się – ocena przez rówieśników (*Peer-victimization scale and bullying behaviour scale*). Trzy pozycje z tych skal dotyczą fizycznego znęcania się, a trzy kolejne – znęcania się w formie werbalnej. Uczniów podzielono na trzy grupy:

- z trudnościami poznawczymi i w uczeniu się ($n = 94$);
- z trudnościami behawioralnymi, emocjonalnymi i społecznymi ($n = 36$);
- kontrolną ($n = 395$).

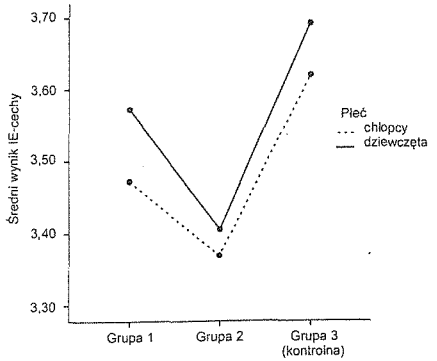
Wyniki z matematyki, czytania i pisania zdobyto z archiwów szkolnych. Wszyscy uczniowie wykonywali testy krajowe znane jako test SAT (*Standard Assessment Test*) pod koniec drugiego, czwartego i szóstego roku nauki. Uzyskane wyniki ujawniły kilka prawidłowości, m.in.:

- Uczennice w sposób statystycznie istotny charakteryzują się wyższą inteligencją emocjonalną w porównaniu z uczniami – to stwierdzenie powszechnie akceptowane.
- Dla uczniów klas IV i VI wszystkie wyniki dotyczące związku ocen szkolnych z czytania, pisania i matematyki z IE okazały się nieistotne. Wystąpił natomiast istotny związek (pozytywny) między IE a oceną z matematyki u uczniów klas II.
- Uczniowie z wysoką IE uzyskali statystycznie więcej nominacji charakteryzujących ich jako uczniów miłych i przywódczych, a zarazem mniej nominacji odnośnie do znęcania się. Ci uczniowie otrzymali także więcej nominacji jako społecznie kompetentni.
- Wystąpiła statystycznie istotna korelacja ujemna między IE a znęcaniem się i byciem ofiarą znęcania się oceniana przez rówieśników.
- Analiza wariancji ANOVA między trzema wyróżnionymi grupami uczniów z IE jako zmienną zależną wykazała istotny efekt grupy. Jak oczekiwały Mavroveli i Sánchez-Ruiz (2011), grupa kontrolna (reprezentująca uczniów bez trudności poznawczych i emocjonalnych) charakteryzuje się najwyższą inteligencją emocjonalną, natomiast grupa 2 – z trudnościami behawioralnymi, emocjonalnymi i społecznymi, plasuje się najniżej na wymiarze IE. Grupa 1 (trudności poznawcze i w uczeniu się) zajmuje miejsce pośrednie. Rycina 20.3 ilustruje uzyskane prawidłowości.

Na podstawie otrzymanych wyników badań autorzy rekomendują, aby interwencje mające na celu podniesienie kompetencji społeczno-emocjonalnych uwzględniły różnice indywidualne w inteligencji emocjonalnej. Trudno nie zgodzić się z tą rekomendacją.

> Poprawienie własnych przekonań związanych z emocjami dzieci może doprowadzić do skutecznej adaptacji w szkole i polepszenia statusu rówieśnika. Uczniowie potrzebujący specjalnej opieki edukacyjnej mogą także skorzystać z takich usprawnień, ponieważ dobrze udokumentowano, że są oni bardziej podatni na problemy emocjonalne i psychologiczne, włączając obniżony poziom samooceny, lęk i depresję (idem, 2011, s. 128).

Badania nad rolą IE rozumianej jako cecha prowadzono w odniesieniu do osiągnięć szkolnych, także włączając cechy Wielkiej Piątki jako predyktory tych ostatnich. Jak nadmieniłem, w projekcie Petridesa i współautorów (2004), gdzie włączono do badań, oprócz pomiaru IE, również cechy mierzone kwestionariuszem Eysencka EPI-R, nie wydobyto roli tych trzech cech – ekstrawersji, neurotyczności i psychotyczności – w predykcji osiągnięć szkolnych.



Rycina 20.3. Średnie wyniki IE-cechy dla chłopców i dziewcząt z problemami poznawczymi i szkolnymi (grupa 1), problemami behawioralnymi, emocjonalnymi i społecznymi (grupa 2) oraz grupy kontrolnej

Źródło: Mavroveli i Sánchez-Ruiz, 2011, s. 125, za zgodą wydawcy; *copyright* The British Psychological Society.

Ramka 20.2

Cechy Wielkiej Piątki eliminują rolę IE-cechy jako predyktora osiągnięć szkolnych

Serdar Tok i Suleyman Morali (2009) podjęli badania nad rolą IE jako ewentualnego predyktora osiągnięć akademickich na uczelni kształcącej kandydatów do zawodu nauczycielskiego. Osobami badanymi byli studenci IV roku (N = 295, w tym 111 kobiet), których przeciętny wiek wynosił 23,2 roku (SD = 2,41). W tych badaniach do pomiaru inteligencji emocjonalnej zastosowano Samoopisowy Inwentarz Schutte (SSRI; zob. podrozdział 19.3.2), który mierzy IE-cechę, a pięć wymiarów Wielkiej Piątki mierzono kwestionariuszem NEO-FFI (zob. podrozdział 14.4.1). Autorzy bliżej nie określili, na podstawie jakich kryteriów dokonano pomiaru średniej oceny z uzyskanych stopni (GPA), poza informacją, że do GPA nie włączono oceny z języka angielskiego i gimnastyki rytmicznej. W analizie wyników zastosowano pomiar współczynników korelacji oraz hierarchiczną analizę regresji. W pierwszym kroku tej analizy znalazła się zmienna akceptacji społecznej (brak informacji o jej pomiarze) oraz kolejno: ekstrawersja, ugodowość, sumienność, stałość emocjonalna, otwartość oraz trzy spośród czterech skal, wchodzących w skład kwestionariusza SSRI (zob. Schutte et al., 1998).

Okazało się, że cechy osobowości, w tym głównie sumienność, wyjaśniają 14% wariancji powodzenia akademickiego. Co najważniejsze w kontekście tego rozdziału, wkład wszystkich trzech skal kwestionariusza SSRI w predykcję sukcesu edukacyjnego jest zerowy. Stąd nasuwa się dość oczywisty wniosek, że skale Wielkiej Piątki, głównie te – jak wynika z przedstawionej analizy korelacyjnej – które pozostają w istotnym związku ze skalami kwestionariusza Schutte (dotyczy to sumienności, stałości emocjonalnej i otwartości), stłumiły predykcyjny wkład IE, skale mierzące IE-cechę mają bowiem wiele elementów wspólnych z czynnikami Wielkiej Piątki (ilustruje to spektakularnie tabela 19.3).

Jak ilustrują badania przedstawione w ramce 20.2, uwzględnienie tych cech zmienia rolę IE.

20.2.2. Inteligencja emocjonalna rozumiana jako zdolność a osiągnięcia szkolne

Już z dokonanego przez Mayera i Saloveya opisu istoty inteligencji emocjonalnej rozumianej jako zdolność wiemy, że jest ona bliższa zdolnościom ogólnym niż osobowości, stąd też można wnioskować, że odgrywa widoczną rolę w wyjaśnieniu związku między inteligencją ogólną a osiągnięciami szkolnymi. Aby zilustrować jej działanie, skoncentruję się na dwóch badaniach, które choć przeprowadzone na nielicznych grupach, są z dwóch powodów interesujące – jedno z nich opisuje rolę IE studentów psychologii odbywających praktykę, drugie zaś pokazuje związek poszczególnych składników IE z osiągnięciami szkolnymi i funkcję radzenia sobie w kształtowaniu tego związku.

Patrick Grehan i współautorzy (2011) podjęli badania na słuchaczach studiów magisterskich ze specjalizacją psychologii szkolnej, odbywających staż w szkole. Celem tych badań była odpowiedź na pytanie, jaki jest wkład czynników osobowości reprezentujących Wielką Piątkę, a jaki IE rozumianej jako zdolność, w predykcję osiągnięć akademickich przyszłych psychologów szkolnych oraz skuteczność odbywania stażu w charakterze psychologa szkolnego. Do badań rekrutowano absolwentów uczelni akademickiej w pobliżu Nowego Jorku kształcącej psychologów szkolnych, którzy odbywali praktykę w szkole. W badaniu uczestniczyło 110 magistrantów w wieku 21–49 lat (M = 25; SD = 4,99), od których badacze uzyskali zgodę na udostępnienie ocen z okresu studiów licencjackich i magisterskich. Z różnych powodów, a głównie z braku pełnej dokumentacji, analizę wyników badań przeprowadzono na 63 magistrantach (w tym sześciu mężczyznach).

Do pomiaru cech osobowości zastosowano kwestionariusz NEO-PI-R (opis skal zob. w podrozdziale 14.4.1), a do oceny IE – kwestionariusz MSCEIT Mayera i współautorów (2002; zob. podrozdział 19.3.1). Poza oceną ogólną uzyskaną na podstawie tego kwestionariusza wyodrębniono dwa aspekty IE – strategiczny i doświadczeniowy (zob. podrozdział 19.4.2). Oceny ze studiów licencjackich, określone symbolem UGPA, wahały się w granicach od 2,5 do 3,9, a ze studiów magisterskich (GGPA) – od 3,2 do 4,0. Na ich podstawie wyciągnięto średnią oddzielnie dla obu wymienionych stopni studiów. Z kolei odbyty staż oceniono na podstawie ankiety składającej się z 56 pozycji wartościowanych na czterostopniowej skali. Praktyka obejmowała 1200 godzin, a jej ocena dokonana przez superwizorów szkolnych oparta była na wynikach ankiety, konsultacjach oraz bezpośredniej i pośredniej aktywności interwencyjnej. Na bazie tych wymienionych elementów ustalono ogólny wskaźnik oceny praktyki szkolnej. Uzyskane wyniki badań ujawniły następujące prawidłowości:

- Żadna z pięciu cech osobowości nie korelowała z osiągnięciami w studiach – co dotyczy zarówno studiów licencjackich (UGPA), jak i magisterskich (GGPA).
- Korelacje dokonane na wynikach osiągnięć akademickich i inteligencji emocjonalnej wykazały, że wynik ogólny IE koreluje dodatnio, choć stosunkowo nisko z UGPA, natomiast strategiczna IE koreluje umiarkowanie zarówno z UGPA (0,37), jak i z GGPA (0,45).
- Te same miary inteligencji emocjonalnej korelują również umiarkowanie z ogólną oceną stażu (wynik ogólny IE = 0,33; składnik strategiczny IE = 0,31).
- Średnia ocena stażu koreluje z jednym czynnikiem Wielkiej Piątki – sumiennością (0,40).

Ponieważ strategiczna IE jest wypadkową dwóch składników – rozumienia emocji i zarządzania emocjami – przeprowadzono analizę regresji, aby stwierdzić, który z tych składników jest lepszym predyktorem osiągnięć na studiach magisterskich (GGPA). Okazuje się, że jedynym predyktorem GGPA jest składnik rozumienia emocji, który wyjaśnia 17,7% wariancji osiągnięć akademickich.

Podobną procedurę zastosowano w odniesieniu do sumienności. Na skalę Sumienności składa się sześć skorelowanych ze sobą podskal (zob. podrozdział 14.4.1). Dokonano wielokrotnej analizy regresji, uwzględniając skalę ogólną Sumienności, jej sześć składników, ogólną ocenę IE, strategiczną IE oraz ogólną ocenę stażu w szkole. Okazało się, że dążenie do osiągnięć (jeden ze składników sumienności) oraz strategiczna IE były jedynymi predyktorami średniej oceny stażu – wyjaśniają one 28% wariancji.

Do ciekawego wniosku doszli Grehan i współautorzy (2011, s. 326) na podstawie wyników badań dotyczących stażu magistrantów w charakterze psychologów szkolnych:

> Emocjonalnie inteligentni stażyści w charakterze psychologów szkolnych wydają się bardziej wprawni w rozumieniu języka emocji i zdawaniu sobie sprawy ze złożoności relacji między emocjami. Mogą oni być bardziej wrażliwi na niuanse, takie jak różnica między smutkiem a rozczarowaniem. Co więcej, są oni bardziej zdolni w rozpoznawaniu i opisywaniu, w jaki sposób emocje rozwijają się w czasie, tak jak frustracja może eskalować w złość.

To badanie – jak należało oczekiwać – wykazało, że inteligencja rozumiana jako zdolność pozwala lepiej przewidywać osiągnięcia akademickie niż cechy osobowości czy IE-cecha, na którą składają się m.in. wspominane charakterystyki osobowościowe.

Kolejne badanie, przeprowadzone przez czwórkę naukowców z Australii, Izraela i USA (MacCann, Fogarty, Zeidner i Roberts, 2011), koncentrujące się na związku IE z osiągnięciami akademickimi, wnika w strukturę IE rozumianej jako zdolność, aby wykazać wkład każdego ze składników tej inteligencji jako predyktora wspomnianego związku przy jednoczesnym ujawnieniu znaczenia, jakie może mieć wsparcie w roli mediatora.

Autorzy wyszli z założenia, że wysoka inteligencja emocjonalna powinna przewidywać osiągnięcia akademickie dzięki zdolności radzenia sobie ze stresorami, takimi jak ocena osiągnięć akademickich czy dynamika współpracy grupowej oraz społecznych i emocjonalnych wymagań, jakie stawia życie akademickie. W szerokim kontekście uczenia się radzenie sobie skoncentrowane na rozwiązywaniu problemów powinno pomóc studentowi w adaptacji do wielu wyzwań stawianych przez środowisko szkolne, podczas gdy radzenie sobie skoncentrowane na unikaniu ogranicza uczenie się i utrudnia adaptację do wspomnianego środowiska. Z kolei radzenie sobie skoncentrowane na emocjach może zarówno sprzyjać zdolności adaptacyjnej, jak i ją hamować, m.in. w zależności od tego, w jakim stopniu rozwinięta jest umiejętność kontroli emocji.

Wspomniane założenia legły u podstaw badań obejmujących 159 studentów uczelni wyższej (w tym 77 mężczyzn), których średni wiek wynosił 20 lat (M = 23,4; SD = 8,11). Do pomiaru zmiennych zastosowanych w badaniu autorzy wykorzystali następujące narzędzia:

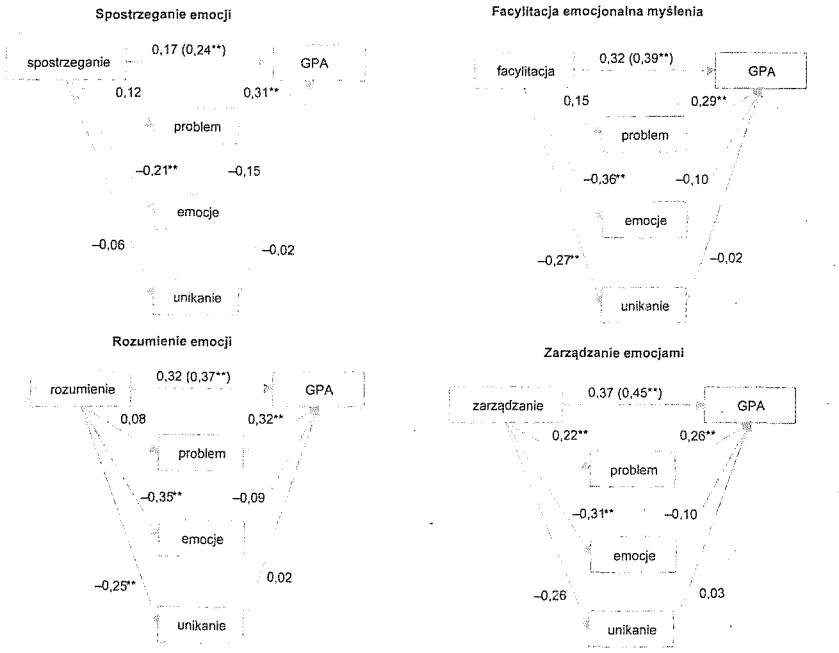
- Inteligencję emocjonalną mierzono – podobnie jak w poprzednio opisanym badaniu – kwestionariuszem MSCEIT, przy czym skoncentrowano się na pomiarze oddzielnym dla czterech składników (skal) tego kwestionariusza – (1) Percepcji emocji, (2) Facylitacji emocjonalnej myślenia, (3) Rozumienia emocji, (4) Zarządzania emocjami (zob. opis modelu Mayera, Carusa i Saloveya w podrozdziale 19.2.1).
- Radzenie sobie mierzono skalą Radzenia Sobie w Sytuacjach Szkolnych (*Coping with School Situations*, CWSS). CWSS składa się z 24 pozycji, a badani oceniają, jak często angażowali się w zachowania wskazujące na radzenie sobie skoncentrowane na rozwiązywaniu problemu, unikaniu i na emocjach w dwóch sytuacjach: (1) w klasie i podczas wykonywania zadań oraz (2) w trakcie przygotowania do egzaminu i rozwiązywania testu.
- Średnią ocenę z otrzymanych stopni (GPA) uzyskano na podstawie samoopisu dokonanego przez studentów i obejmującego okres ich pobytu na studiach.

Uzyskane wyniki badań wskazują na to, że wszystkie cztery składniki IE korelują w granicach od 0,22 do 0,44 z osiągnięciami szkolnymi, przy czym najwyższe korelacje odnotowano dla zarządzania emocjami, a najniższe – dla spostrzegania emocji. Z kolei wszystkie trzy pomiary radzenia sobie korelowały z GPA – najwyżej i dodatnio z radzeniem sobie opartym na rozwiązywaniu problemów, podczas gdy dwa pozostałe pomiary radzenia sobie – przez unikanie i emocje – korelowały ujemnie z osiągnięciami szkolnymi. Relacje radzenia sobie w stosunku do IE wskazują na negatywny związek radzenia sobie skoncentrowanego na emocjach ze wszystkimi składnikami inteligencji emocjonalnej, z którymi ujemnie korelowało także unikanie (poza spostrzeganiem emocji). Jedynie skala Zarządzanie emocjami korelowała dodatnio z radzeniem sobie opartym na rozwiązywaniu problemów. Negatywny związek radzenia sobie opartego na emocjach Carolyn MacCann i współautorzy (2011) tłumaczą tym, że skala emocjonalnego radzenia sobie kwestionariusza CWSS odwołuje się do takich reakcji i zachowań, jak samoobwinianie się, rozmyślanie, dawanie upustu emocjom czy doznawanie emocji skrajnie negatywnych zamiast pozytywnych.

Główne pytanie autorów dotyczyło mediacyjnej roli radzenia sobie w związku inteligencji emocjonalnej z osiągnięciami akademickimi. Aby na nie odpowiedzieć, badacze zastosowali cztery odrębne modele oparte na analizie ścieżkowej – oddzielnie dla wszystkich czterech składników inteligencji emocjonalnej dokonując oceny trzech zastosowanych w modelu standaryzowanych ścieżek: (1) ścieżki od IE (oddzielnie dla czterech składników) do GPA przed kontrolą trzech zmiennych radzenia sobie i po jej przeprowadzeniu, (2) ścieżki od IE do trzech zmiennych radzenia sobie i (3) ścieżki od trzech stylów radzenia sobie do GPA. Modele dla wszystkich czterech komponentów inteligencji emocjonalnej traktowanej jako zdolność przedstawia rycina 20.4.

Ogólne spojrzenie na wszystkie cztery pokazane na niej modele nasuwa wniosek, że żadna zmienna radzenia sobie nie jest – potraktowana oddzielnie – mediatorem związku między komponentami IE a osiągnięciami akademickimi. Jedyny wyjątek stanowi związek między zarządzaniem emocjami a GPA, gdzie radzenie sobie ukierunkowane na rozwiązywanie problemów odgrywa rolę mediatora.

Ponadto okazuje się, że wśród czterech składników inteligencji emocjonalnej najsłabszym predyktorem osiągnięć akademickich jest spostrzeganie emocji (0,24 bez mediatorów i 0,17 przy łącznym potraktowaniu trzech zmiennych radzenia sobie). Z kolei najsilniejszym predyktorem GPA jest zarządzanie emocjami. Bez uwzględnienia mediatorów predykcja osiąga wielkość 0,45, przy globalnym zaś ujęciu trzech zmiennych radzenia sobie zmniejsza się do 0,37. Uzyskana prawidłowość sugeruje, że wyżej zorganizowane składniki IE – w tym badaniu zarządzanie emocjami – są silniejszymi predyktorami osiągnięć akademickich niż pojawiające się wcześniej w rozwoju ontogenetycznym składniki IE, takie jak spostrzeganie emocji. Także w badaniach opartych na metaanalizie danych dotyczących związku inteligencji z efektywnością pracy zawodowej Dana Joseph i Daniel Newman (2010) stwierdzili, że zarządzanie emocjami jest silnym predyktorem cenionych konsekwencji życiowych.



Rycina 20.4. Mediacyjna rola radzenia sobie w związku IE-zdolności z osiągnięciami akademickimi z uwzględnieniem specyfiki składników inteligencji emocjonalnej

Uwaga. GPA (*grade point average*) – średnia ocena z uzyskanych stopni w nauce; w nawiasie podana wartość wpływu bez mediatora; ** $p < 0{,}01$.

Źródło: MacCann et al., 2011, s. 65, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

20.3. Rola inteligencji emocjonalnej w funkcjonowaniu zawodowym

W tym podrozdziale skoncentruję się na kilku najświeższych badaniach, które do związku między IE a funkcjonowaniem zawodowym podchodzą z kilku stron m.in. przez pryzmat metaanalizy wspomnianych powiązań.

20.3.1. Metaanaliza wyników badań dotyczących związku między inteligencją emocjonalną a funkcjonowaniem zawodowym

Badacze amerykańscy: Ernest O'Boyle, Ronad Humphrey, Jeffrey Pollack, Thomas Hawver i Paul Story, opublikowali w 2011 roku wyniki metaanalizy związku między inteligencją emocjonalną a wykonywaniem czynności pracowniczych, która choć nawiązuje do przedstawionej we wstępie do tego rozdziału metaanalizy Van Rooya i Viswesvarana (2004), rzuca nowe światło na wspomniany związek i to z kilku powodów. Między innymi zwiększono znacząco liczbę prób zawartych w analizie, zastosowano bardziej restrykcyjne kryteria selekcji prób, wyodrębniono teoretycznie uzasadnione trzy nurty pomiaru inteligencji emocjonalnej i wprowadzono do hierarchicznej analizy regresji metodę, która pozwala na pomiar predykcji funkcjonowania zawodowego łącznie wszystkich użytych w metaanalizie zmiennych. Warsztat badawczy leżący u podstaw badań O'Boyle'a i współautorów przedstawia ramka 20.3.

Wyniki dokonanej przez O'Boyle'a i współautorów (2011) metaanalizy są bardzo bogate i nie sposób przytoczyć ich wszystkich. Skoncentruję się na tych ustaleniach, które w kontekście tego podrozdziału są najistotniejsze:

- Wszystkie badane związki między trzema nurtami pomiaru IE a funkcjonowaniem zawodowym (*job performance*) są dodatnie (skorygowany współczynnik korelacji wynosi 0,28). Ponadto brak różnic w sile wspomnianego związku między tymi trzema nurtami.
- Kiedy wzięto pod uwagę pięć czynników wchodzących w skład Wielkiej Piątki oraz zdolności ogólne, okazało się, że wszystkie trzy nurty IE korelują dodatnio z ekstrawersją, otwartością, ugodowością, sumiennością, a także ze zdolnościami ogólnymi, choć korelacje skorygowane są niskie i wahają się od 0,06 (dla związku między IQ a pomiarem IE – w nurcie 3 dla sumienności) do 0,49 (dla związku między ekstrawersją a IE dla tego samego nurtu pomiarowego). Z kolei wszystkie trzy nurty pomiarowe IE korelują ujemnie z neurotycznością (od –0,16 – nurt 1, do –0,54 – nurt 3). Te wyniki są nie tylko zgodne z oczekiwaniem autorów, ale replikują ustalenia z innych badań opisanych w literaturze (zob. np. Joseph i Newman, 2010; Van Rooy i Viswesvaran, 2004).
- Najciekawsze wyniki metaanalizy uzyskano, kiedy do hierarchicznej analizy regresji z uwzględnieniem siedmiu predyktorów (pięć cech osobowości, zdolności ogólne i inteligencja emocjonalna) przepro-

Ramka 20.3

Warsztat badawczy leżący u podstaw metaanalizy związku inteligencji emocjonalnej z funkcjonowaniem zawodowym

W badaniach mających na celu wykazanie mocy predykcyjnej IE wyodrębniono na podstawie modelu przedstawionego przez Neala Ashkanasy'ego i Catherine Daus (2005; za: O'Boyle et al., 2011) trzy nurty (*streams*) pomiaru IE:

- nurt 1: oparty na czterech komponentach IE wskazanych przez Mayera i Saloveya;
- nurt 2: pomiary IE oparte na samoopisie – kwestionariusze w konstrukcji analogiczne do inwentarzy osobowości;
- nurt 3: pomiary oparte na umiejętnościach społecznych oraz na pomiarach IE – stąd noszą one nazwę modelu mieszanego.

Do analizy włączono skalę SSRI (Schutte et al., 1998), inwentarz EQ-i (Bar-On, 1997), skalę MSCEIT (Mayer et al. 2002) oraz kilka innych skal, takich jak: *Self Report Emotional Intelligence Test* (SREIT; Schutte et al., 1998), *Swinburne University Emotional Intelligence Test* (SUEIT; Palmer, 2003; za: O'Boyle et al., 2011), *Wong and Law's Emotional Intelligence Scale* (WLEIS; Wong i Law, 2002; za: O'Boyle et al., 2011), *Assessing Emotions Scale* (AES; Schutte et al., 1998).

W selekcji prób poddanych analizie istotne były oprócz pomiaru IE m.in. następujące kryteria: (1) badania empiryczne z zastosowaniem ilościowych pomiarów; (2) obecność pomiaru inteligencji ogólnej oraz pomiarów cech osobowości wchodzących w skład Wielkiej Piątki; (3) w ocenie wykonywanej czynności zawodowej brano pod uwagę jedynie indywidualny poziom uzyskanych wyników (*outcomes*); (4) w pomiarze IE uwzględniono dane dychotomiczne (niska/wysoka) oraz z powtarzającym się pomiarem; (5) wielkość efektu określono oddzielnie dla każdej próby.

Wziąwszy pod uwagę fakt, że poszczególne nurty pomiaru IE mogą ujawnić różne relacje w stosunku zarówno do funkcjonowania zawodowego, jak i pozostałych zmiennych występujących w analizie, autorzy zakodowali – zgodnie z modelem Ashkanasy'ego i Daus (2005) – wszystkie zastosowane narzędzia pomiarowe jako należące do nurtów 1, 2 albo 3.

Wielkość prób wahała się od 5795 osób dla funkcjonowania zawodowego do 17 088 dla neurotyczności.

W metaanalizie uwzględniono rzetelność pomiaru IE i osiągnięć zawodowych, a także rzetelność sędziów kompetentnych oceniających te osiągnięcia (przyjęto wartość alfa = 0,80). Do hierarchicznej analizy regresji autorzy wprowadzili analizę dominacji (*dominance analysis*) w celu stwierdzenia, na ile skorelowane ze sobą zmienne wnoszą oddzielnie wkład w predykcję osiągnięć zawodowych.

Tabela 20.2. Względne znaczenie inteligencji emocjonalnej w odniesieniu do funkcjonowania zawodowego

Potencjalne predyktory funkcjonowania zawodowego	IE nurt 1		IE nurt 2		IE nurt 3	
	surowe wagi względne	relatywne wagi jako % z R^2	surowe wagi względne	relatywne wagi jako % z R^2	surowe wagi względne	wagi względne jako % z R^2
Zdolności poznawcze	0,313	73,5	0,331	69,7	0,339	69,0
Neurotyczność	0,005	1,3	0,005	1,1	0,008	1,5
Ekstrawersja	0,006	1,3	0,004	0,9	0,005	1,0
Otwartość na doświadczenie	0,016	3,7	0,019	4,0	0,021	4,3
Ugodowość	0,004	0,9	0,004	0,8	0,004	0,8
Sumienność	0,055	12,8	0,047	9,9	0,050	10,2
Inteligencja emocjonalna	0,027	6,4	0,065	13,6	0,065	13,2
	$R^2 = 0,427$		$R^2 = 0,474$		$R^2 = 0,491$	

Uwaga. R^2 – współczynnik determinacji wielokrotnej.

Źródło: O'Boyle et al., 2011, s. 803, za zgodą wydawcy; *copyright* John Wiley & Sons.

wadzonej oddzielnie dla trzech nurtów badawczych zastosowano analizę dominacji[2].

a) Analiza dominacji wykazała, że w zakresie pierwszego nurtu inteligencja emocjonalna wyjaśnia 6,4% ogólnej wariancji, a uzyskany efekt ($R^2 = 0,03$; w tabeli 20.2 – 0,027) należy zgodnie z kryteriami przyjętymi przez Cohena (1992) ocenić jako mały, ale znaczący.
b) Dla nurtów 2 i 3 wyniki wskazują, że IE odpowiada w większym stopniu za badaną wariancję. W nurcie 2 inteligencja emocjonalna wyjaśnia 13,6% wariancji całkowitej z wielkością efektu $R^2 = 0,06$, który według przyjętych kryteriów mieści się między małym a średnim. Dla nurtu 3 wyniki są niemal identyczne. IE wyjaśnia 13,6% całkowitej wariancji – tak samo jak w nurcie 2 – wielkość efektu mieści się między małym a średnim ($R^2 = 0,65$).
c) Dla wszystkich trzech nurtów istotny jest fakt, że inteligencja ogólna wyjaśnia wśród siedmiu występujących zmiennych największą część wariancji całkowitej (nurt 1 – 73,5%, nurt 2 – 69,7% i nurt 3 – 69,0%).

Wyniki oparte na analizie dominacji przedstawia tabela 20.2. Na podstawie dokonanej analizy O'Boyle i współautorzy (2011) doszli do wniosku, że wszystkie trzy nurty pomiarowe dostarczyły dodatkowych efektów wyjaśniających, które wykraczają w predykcji funkcjonowania zawodowego poza zdolności ogólne i Wielką Piątkę.

Choć badania oparte na wszystkich trzech nurtach pomiaru inteligencji emocjonalnej – tym skoncentrowanym na pomiarze zdolności, na pomiarze cech i mieszanym – wykazują moc predykcyjną inteligencji emocjonalnej w odniesieniu do funkcjonowania zawodowego, występują między nimi różnice. Ilustruje to np. tabela 20.2, z której wynika, że pomiar IE bazujący na nurcie 1 ma mniejszą moc predykcyjną dla osiągnięć zawodowych niż pomiary IE dokonane na podstawie metod związanych z nurtami 2 i 3.

Warto odwołać się do konkluzji autorów wyżej przedstawionej metaanalizy, może ona bowiem być przydatna dla osób interesujących się inteligencją emocjonalną i jej diagnozą zarówno dla celów badawczych, jak i na rzecz praktyki psychologicznej. Na podstawie własnych badań, a także przeglądu literatury dotyczącej predykcji funkcjonowania zawodowego na bazie pomiaru IE, autorzy stwierdzają:

> Której z metod IE badacze i praktycy powinny użyć, zależy od celów projektu, możliwości zastosowania testów, sondaży i podobnych czynników. Pomiary oparte na nurcie 1 mogą być świetnym wyborem w celu selekcji i zatrudnienia. Obiektywny charakter tych testów czyni je mniej podatnymi na akceptację społeczną i efekty fałszowania. [...] Nurty 2 i 3 nadają się do zastosowania w wielu okolicznościach. Pomiary nurtu 2 i 3 mogą być łatwo udostępniane jako narzędzia typu papier–ołówek, i dla ich wykonania wymaga się stosunkowo mało czasu. [...] Pomiary oparte na nurcie 2 wykazują niższe korelacje ze zdolnościami poznawczymi i z FFM [skrót od *Five Factor Model* – J.S.] aniżeli nurt 3. Stąd te pomiary są przydatne w celu stwierdzenia, że IE jest teoretycznie różna od innych podobnych pojęć. Te pomiary mogą być świetnym wyborem dla badaczy zainteresowanych różnicowaniem IE od pokrewnych zmiennych, gdyż mogą zwiększyć predykcję efektów pracy (*job performance*). Wreszcie, dla osób najbardziej zainteresowanych predykcją efektów pracy bez troszczenia się o to, czy nurt 3 pokrywa się z innymi zmiennymi, ma on największą przyrostową wartość predykcyjną. Te pomiary mogą być bardzo przydatne dla praktyków i teoretyków usatysfakcjonowanych szeroką definicją kompetencji emocjonalnych (O'Boyle et al., 2011, s. 808).

[2] Analiza dominacji, szczególnie stosowana w metaanalizie, polega na ustaleniu względnego znaczenia każdego predyktora spośród skorelowanych ze sobą predyktorów zmiennej zależnej. Johnson (2000; za: O'Boyle et al., 2011) zaproponował wykorzystaną w tym badaniu technikę ważenia (*weighting technique*), znaną jako „technika ważenia epsilon", która pozwala na dokładną ocenę znaczenia zbioru skorelowanych ze sobą predyktorów zmiennej zależnej (*outcome*). Umożliwia ona wykrycie schematów dominacji, a dokonane oceny tej dominacji są sensowne, sumują się bowiem do R^2 (znaczenie zob. Ferguson i Takane, 1997) i mogą być porównywane na zasadzie proporcji. To znaczy „waga epsilon wynosząca dla predyktora 0,20 jest dwukrotnie bardziej znacząca od wagi epsilon 0,10, przy czym sumowanie tych względnych wag jest równe całej wyjaśnionej wariancji" (O'Boyle et al., 2011, s. 802). Dla przykładu, jak wynika z tabeli 20.2, dla nurtu pomiarowego 1 względna waga dla zdolności poznawczych wynosząca 0,313 jest ponad 11 razy większa od wagi dla inteligencji emocjonalnej (0,027). Z kolei wszystkie cząstkowe wagi (R^2) dla siedmiu predyktorów w tym samym nurcie sumują się do całkowitej wariancji wynoszącej $R^2 = 0,427$.

20.3.2. Rola wypalenia zawodowego w wyjaśnieniu związku między inteligencją emocjonalną a wydajnością pracy

O związku inteligencji emocjonalnej z wydajnością pracy traktują dotychczasowe rozważania zaprezentowane w podrozdziale 20.3.1. Tutaj skoncentruję się na związku IE z wydajnością pracy w warunkach obciążonych silnym stresem oraz utrzymującym się dysonansem emocjonalnym, który prowadzi niekiedy do utraty własnej tożsamości, frustracji i wreszcie do wypalenia zawodowego (zob. np. Judge, Woolf i Hurst, 2009; za: Moon i Hur, 2011). W wielu badaniach stwierdzono, że istnieje negatywna korelacja między inteligencją emocjonalną a psychologicznym dystresem, przejawiającym się m.in. w wypaleniu zawodowym, czy stresem wynikającym z warunków pracy, depresji oraz innych zaburzeń psychicznych (zob. np. Bar-On, 1997; Taylor, 2001). Ale i odwrotnie, osoby inteligentne emocjonalnie lepiej sobie radzą z wyzwaniami życiowymi i ze stresem w pracy, co z kolei prowadzi do dobrego zdrowia psychicznego i fizycznego (Taylor, 2001).

Uczeni z Korei Południowej, Tae Moon i Won-Moo Hur (2011), podjęli badania, aby wykazać rolę wypalenia zawodowego w wyjaśnieniu związku między inteligencją emocjonalną a wydajnością pracy. W tym celu włączyli do nich grupę 295 osób (w tym 63,2% kobiet) w wieku 25–51 lat ($M = 38,4$), które co najmniej przez rok pracowały w charakterze sprzedawców w największych marketach Korei Południowej.

Do pomiaru inteligencji emocjonalnej badacze wykorzystali koreańską adaptację Kwestionariusza SSRI (Schutte et al., 1998) skonstruowanego z czterech następujących skal: Ocena emocji, Optymizm (dotyczy regulacji emocji), Wykorzystywanie emocji (*utilization of emotion*) i Umiejętności społeczne (Siu, 2009).

Wypalenie zawodowe mierzono Kwestionariuszem Wypalenia Zawodowego (Maslach i Jackson, 1986; zob. Noworol i Marek, 1993), wykorzystując jednak tylko jedną z czterech skal – Wyczerpanie emocjonalne. Stan, do którego się odnosi, wiąże się z silnym pobudzeniem organizmu, jest najbardziej zbliżony do stresu, niemniej ogranicza się do poczucia nadmiernego obciążenia emocjonalnego.

Dla pomiaru zadowolenia z pracy wykorzystano cztery pozycje: „Moja praca jest bardzo przyjemna", „Moja praca jest bardzo wartościowa", „Moja praca jest lepsza niż inne", „Jestem bardzo zadowolony/a z mojej pracy". Oceniano je na siedmiostopniowej skali Likerta. Z kolei do oceny instytucjonalnego zaangażowania się (*organizational commitment*) wykorzystano pięć pozycji, np. „Przedsiębiorstwo (*organization*) dba o moje dobre samopoczucie", „Nawet gdybym wykonał/a moją pracę możliwie najlepiej, przedsiębiorstwo nie zauważyłoby tego". Oba pomiary – zadowolenia z pracy i oceny instytucjonalnego zaangażowania – charakteryzuje satysfakcjonująca rzetelność (od 0,73 do 0,92).

Analiza uzyskanych wyników pozwoliła stwierdzić, że wyniki trzech skal SSRI – Ocena emocji, Optymizm i Umiejętności społeczne – mają negatywny wkład (wartości beta odpowiednio –0,14; –0,37 i –0,14) w wyczerpanie emocjonalne. Natomiast wykorzystywanie emocji nie pozostaje z nim w związku.

Najważniejsze w świetle problematyki tego podrozdziału są wyniki dotyczące mediacyjnej roli wyczerpania emocjonalnego w związku między inteligencją emocjonalną a wydajnością pracy. Okazało się, że wyczerpanie emocjonalne, utożsamiane przez Moona i Hura (2011) z pojęciem wypalenia zawodowego, wywiera mediacyjny efekt na związek zarówno między oceną emocji a zadowoleniem z pracy, jak i zaangażowaniem się na rzecz instytucji, podobnie jak na związek między optymizmem a obiema miarami wydajności pracy. Ponadto stwierdzono, że także związek między umiejętnościami społecznymi a miarami wydajności pracy podlega mediacji przez wypalenie zawodowe.

Dokonana przez Moona i Hura (ibidem) analiza wyników ilustrująca mediacyjną rolę wypalenia zawodowego (wyczerpania emocjonalnego) jest dość uboga, a zastosowane miary zmiennych poddanych badaniu nie spełniają wysokich standardów metodologicznych. Niemniej badanie to ilustruje, że pominięcie wypalenia zawodowego w pomiarach dotyczących związku między inteligencją emocjonalną a wydajnością pracy wykonywanej w sytuacjach stresowych zubaża naszą wiedzę o naturze tych powiązań.

Kończąc ten bardzo selektywny przegląd badań nad związkiem między inteligencją emocjonalną a funkcjonowaniem zawodowym, warto przywołać nadal aktualną opinię uczonych, którzy podsumowali wyniki badań ostatniej dekady ubiegłego stulecia:

> Rola inteligencji emocjonalnej w miejscu pracy wydaje się ważna. Po pierwsze, podejście do tej dziedziny zmienia się od tradycyjnego badania osobowości do koncentracji na umiejętnościach emocjonalnych.

Po drugie, definiując jakąkolwiek umiejętność lub cechę, która nie jest inteligencją lub wiedzą, jako „inteligencję emocjonalną", ponosi się ryzyko utraty bogatej historii nauki i praktyki (Caruso i Wolfe, 2001, s. 166–167).

Inteligencja emocjonalna jest jedną z wielu charakterystyk indywidualnych – szczególnie dotyczy to osobowości i zdolności umysłowych – które pełnią ważną funkcję adaptacyjną, co przejawia się m.in. w zaburzeniach w zachowaniu i patologii. O tym w dużym skrócie traktuje kolejny podrozdział.

Rola inteligencji emocjonalnej jako zmiennej, która moderuje lub mediuje związek między czynnikami powodującymi obniżenie stanu zdrowia czy inne patologie i zaburzenia w zachowaniu nie jest jednoznaczna i to z kilku powodów. Na przykład zastosowane w badaniu narzędzie diagnostyczne inteligencji emocjonalnej (IE-cecha *versus* IE-zdolność) – jak wykazałem już w poprzednich podrozdziałach – prowadzi do odmiennych wniosków, pomiar IE oparty na cesze nie koreluje bowiem bądź słabo koreluje z pomiarem opartym na zdolności. Ponadto okazuje się, że w zależności od sytuacji ten sam poziom inteligencji emocjonalnej wywołuje oczekiwane (pozytywne) skutki, w innych natomiast te skutki mogą być negatywne. Salovey (2001), koncentrując się na zdrowotnych konsekwencjach regulacji emocjonalnej, doszedł do wniosku, że wahanie, czy wyrażać emocje, czy też je tłumić, jest fundamentalnym wymiarem emocjonalnej samoregulacji. „Emocjonalna ekspresja lub tłumienie to obusieczna broń, ponieważ obie te strategie mogą prowadzić do problemów zdrowotnych" (ibidem, s. 169).

W tym podrozdziale skoncentruję się na kilku badaniach, które ilustrują, iż rola inteligencji emocjonalnej

Ramka 20.4

Procedura badań nad związkiem między stresorami a zdrowiem psychicznym moderowanym przez inteligencję emocjonalną

Davis i Humphrey (2012), odwołując się do wcześniejszych badań nad rolą IE jako moderatora związku wydarzeń życiowych, głównie różnego rodzaju stresorów, a szeroko rozumianym zdrowiem psychicznym (zob. Ciarrochi, Deane i Anderson, 2002; Martins, Ramalho i Morin, 2010), zastosowali w swoich badaniach następujące narzędzia pomiarowe:

(1) Inteligencja emocjonalna

- Krótka wersja kwestionariusza TEIQue (zob. podrozdział 19.3.3), który jest narzędziem do pomiaru IE-cechy;
- Test MSCEIT (zob. podrozdział 19.3.2) mierzący IE-zdolność.

(2) Zdrowie psychiczne

- Kwestionariusze Becka Emocjonalnego i Społecznego Upośledzenia – dla młodzieży (*Beck Youth Inventories of Emotional and Social Impairment*; Beck, Beck, Jolly i Steer, 2005; za: Davis i Humphrey, 2012) – wykorzystano skonstruowane z 20 pozycji skale mierzące depresję (poczucie smutku, negatywne myśli, symptomy fizjologiczne) oraz destrukcyjne zachowania (postępowanie i zaburzenia odbiegające od normy). Ocena jest dokonywana na czterostopniowej skali – im wyższy wynik, tym większe zaburzenie.

(3) Dysfunkcje rodzinne

- McMaster Narzędzie do Oceny Rodziny (*McMaster Family Assessment Device*, FAD; Epstein, Baldwin i Bishop, 1983; za: Davis i Humphrey, 2012). FAD składa się z 12 krótkich stwierdzeń (np. „Nie jest nam razem po drodze") dotyczących zasadniczych wymiarów środowiska rodzinnego, takich jak: rozwiązywanie problemów, komunikacja, kontrola behawioralna, w stosunku do których osoba badana wyraża na czterostopniowej skali, czy się z nimi zgadza, czy też nie – im wyższy wynik, tym większa dysfunkcja rodzinna (*family disfunction*, FD).

(4) Negatywne wydarzenia życiowe

- Skala Spostrzeganych Wydarzeń dla Młodzieży – krótka wersja (*The Adolescent Perceived Events Scale – Short Form*, APES-SF; Compas, Davis, Forsythe i Wagner, 1987; za: Davis i Humphrey, 2012). Składa się z listy 90 pozycji odnoszących się do zgodnych i niezgodnych z normami wydarzeń życiowych od wielkich (np. zaaresztowanie członka rodziny) do codziennych (np. źle zdany egzamin) i reprezentatywnych dla doświadczeń młodzieży w takich obszarach, jak szkoła, rodzina, rówieśnicy, Internet czy sfera romantyczna. Na podstawie potwierdzonych pozycji ocenianych w okresie czterech ostatnich miesięcy jako mające skutki negatywne, autorzy, posługując się ważoną sumą tych wydarzeń, oceniali je na skali dziewięciostopniowej jako bardziej lub mniej negatywne, przy czym im wyższe oceny, tym bardziej negatywnie spostrzegane wydarzenia życiowe (*negative life events*, NLE).

(5) Przeciwności społeczno-ekonomiczne

- Skala Rodzinnego Dostatku (*The Family Affluence Scale*, FAS; Currie et al., 2004; za: Davis i Humphrey, 2012) została wykorzystana do pomiaru przeciwności społeczno-ekonomicznych (*socio-economic adversity*, SEA). FAS składa się z czterech pozycji reprezentatywnych dla rodzinnych wydatków i konsumpcji (np. czy rodzina posiada samochód; nie – 2 pkt, tak – 1 pkt, więcej niż jeden – 0 pkt), które oceniano na skali trzystopniowej. Sumę ocen, która wahała się od 0 (znaczący dostatek) do 9 (największa deprywacja), potraktowano jako wskaźnik dobrobytu/deprywacji. Dla pełnej oceny dostatku rodziny zebrano dane ze szkoły, dotyczące tego, czy uczeń ma uprawnienia do darmowego posiłku (*free school meal eligibility*, FSM), przy czym odpowiedź „tak" to 1 pkt, a „nie" – 0 pkt. Ponadto z narodowej bazy uczniów uzyskano informację dotyczącą oceny deprywacji dochodów w sąsiedztwie (*Income Deprivation Affecting Children Index*, IDACI), które oceniano od 0 (najmniej ubogie rodziny) do 1 (najuboższe rodziny). Na podstawie pomiarów FAS, FSM i IDACI opracowano wspólną miarę przeciwności społeczno-ekonomicznych.

w wyjaśnianiu związku między czynnikami wpływającymi na stan zdrowia i zaburzenia w zachowaniu nie jest jednoznaczna.

20.4.1. Moderujący wpływ inteligencji emocjonalnej – jako cechy i zdolności – na związek między stresorami a zdrowiem psychicznym

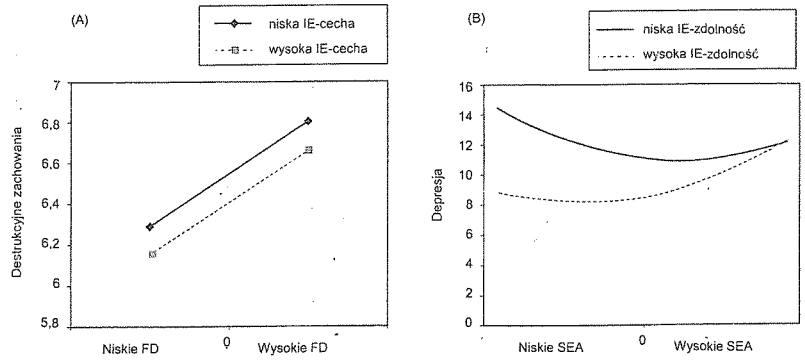
Przegląd badań nad rolą inteligencji emocjonalnej jako zmiennej, która wpływa na związek między różnymi rodzajami stresorów a stanem zdrowia, wykazuje, że w zależności od tego, czy stosowane do badania IE narzędzia diagnostyczne mierzą ten konstrukt jako cechę czy jako zdolność, wysnuwa się różne wnioski. Ten stan rzeczy sprowokował Sarah Davis i Neila Humphreya (2012) do badań, w których wykorzystano dwa narzędzia diagnostyczne IE – oparte na cesze i na zdolności.

Autorzy postawili sobie za cel badań sprawdzenie, czy IE (zarówno jako cecha, jak i zdolność) moderuje związek między różnymi rodzajami stresorów, takimi jak dysfunkcje rodzinne, negatywne wydarzenia życiowe i przeciwności (*adversity*) społeczno-ekonomiczne, a samoopisowym zdrowiem psychicznym. Badania przeprowadzono na próbie 412 uczniów (w tym 214 dziewcząt) w wieku 11–16 lat ($M = 13{,}09$; $SD = 1{,}07$). Leżący u podstaw tego projektu warsztat badawczy przedstawia ramka 20.4.

Zanim przystąpiono do analizy wyników, usunięto dane siedmiu uczniów z wynikami skrajnymi odbiegającymi znacząco od rezultatów całej grupy. Poza opisową analizą wyników zastosowano hierarchiczną analizę regresji, aby stwierdzić, czy IE ma status moderatora w badanych związkach między szeroko rozumianymi stresorami a zdrowiem psychicznym.

Zanim przeprowadzono analizę regresji hierarchicznej, skorelowano ze sobą badane zmienne. Okazało się, że inteligencja emocjonalna jest negatywnie skorelowana z depresją (w większym stopniu) i z destrukcyjnymi zachowaniami, przy czym dotyczy to bardziej IE-cechy niż IE-zdolności. W dodatku młodzież żeńska uzyskała wyższe oceny w przypadku IE-zdolności i depresji w porównaniu z młodzieżą męską.

Analiza regresji wykazała, że ani IE-cecha, ani IE-zdolność nie są moderatorami związku negatywnych wydarzeń życiowych ze zdrowiem psychicznym. Jednak IE-cecha moderuje wpływ dysfunkcji rodzinnych (FD) na destrukcyjne zachowania, ale nie na depresję, podczas gdy IE-zdolność moderuje wpływ przeciwności społeczno-ekonomicznych (SEA) na depresję, ale nie na zaburzenia w zachowaniu. Dalsza analiza danych wykazała, że interakcja między dysfunkcją rodzinną (FD) a destrukcyjnymi zachowaniami moderowana przez IE-cechę ma charakter liniowy, natomiast interakcja między przeciwnościami społeczno-ekonomicznymi (SEA) a depresją ma charakter nieliniowy. Oznacza to, że osoby usytuowane wysoko na wymiarze IE-cechy wykazują mniej destrukcyjnych zachowań aniżeli osoby z niską IE, i podobnie układa się ta relacja dla wysokich ocen dysfunkcji rodzinnych. Z kolei interakcja między przeciwnościami społecznymi a depresją przy moderującej roli IE-zdolności wskazuje na to, że osoby o wysokiej IE wykazują przy małych przeciwnościach społeczno-ekonomicznych niski poziom depresji, podczas gdy u osób o niskiej IE ten poziom jest wysoki. Okazuje się jednak, że kiedy przeciwności społeczno-ekonomiczne są wysokie, poziom depresji nie różnicuje osób o wysokiej i niskiej IE-zdolności.



Rycina 20.5. Interakcja między stresorami a zdrowiem psychicznym w zależności od moderującego wpływu inteligencji emocjonalnej rozumianej jako cecha lub zdolność

Uwaga. FD – dysfunkcja rodzinna, SEA – przeciwności społeczno-ekonomiczne.

Źródło: Davis i Humphrey, 2012, s. 103, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Specyfikę tych interakcji z moderującym wpływem IE przedstawia rycina 20.5.

Należy podkreślić, że wyniki badań Davis i Humphreya (2012) nie ujawniły związku między jakkolwiek mierzoną inteligencją emocjonalną a negatywnymi wydarzeniami życiowymi, podczas gdy wykazali go w swoich badaniach Ciarrochi, Frank Deane i Stephen Anderson (2002). Badania na grupie studentów, których średni wiek wynosił $M = 20{,}6$ ($SD = 5{,}0$), dowiodły, że inteligencja emocjonalna moderuje związek między stresem definiowanym jako negatywne wydarzenia życiowe a zdrowiem psychicznym. Analiza regresji wykazała, że stres był związany z wyższą depresją i poczuciem beznadziejności oraz z myślami samobójczymi u osób charakteryzujących się wyższym poziomem percepcji emocjonalnej. Z kolei intensywniejsze myśli samobójcze wystąpiły u osób odznaczających się niższą umiejętnością zarządzania emocjami innych. W tych badaniach do pomiaru IE zastosowano Samoopisowy Inwentarz Schutte (zob. podrozdział 19.3.3), depresję i beznadziejność mierzono skalami Depresji i Poczucia Beznadziejności Becka, stres – kwestionariuszami *Hassles Scale* i *Life Experiences Survey*, a myśli samobójcze – Kwestionariuszem Myśli Samobójczych Reynoldsa. Uzyskane wyniki doprowadziły autorów do wniosku, że inteligencja emocjonalna jest ważnym konstruktem wyjaśniającym związek między stresem a zdrowiem psychicznym.

Widzimy więc, że wyniki badań dotyczące moderującej roli inteligencji emocjonalnej w relacji między różnymi rodzajami stresu a zdrowiem psychicznym nie są jednoznaczne, co dotyczy większości porównywanych badań. Składa się na to wiele czynników – począwszy od próby będącej przedmiotem badania, poprzez rolę predyktorów, mierzonych skutków i modyfikujące te związki moderatory i mediatory, a na zmiennych kontrolowanych (płeć, wiek, SES) skończywszy.

Najbardziej wiarygodnych danych dotyczących związku IE ze zdrowiem psychicznym dostarcza metaanaliza skoncentrowana na wspomnianej relacji, toteż do niej odwołam się na zakończenie tego przeglądu.

20.4.2. Metaanalize związku inteligencji emocjonalnej ze zdrowiem

Związek inteligencji emocjonalnej z różnymi aspektami funkcjonowania człowieka, w tym ze zdrowiem, doczekał się kilku metaanaliz. O jednej z nich, w której m.in. analizowano wyniki, biorąc pod uwagę zdrowie psychiczne, opartej na analizie danych zebranych jeszcze w ubiegłym stuleciu, pisałem na początku tego rozdziału (zob. Van Rooy i Viswesvaran, 2004). Metaanalizę skoncentrowaną wyłącznie na związku inteligencji emocjonalnej ze zdrowiem (psychicznym, psychosomatycznym i fizycznym) z uwzględnieniem danych

Ramka 20.5

Zmienne i procedura badań leżące u podstaw kompleksowej metaanalizy związku inteligencji emocjonalnej ze zdrowiem

W nawiązaniu do badań Schutte i współautorów (2007) Martins, Ramalho i Morin (2010) wyodrębnili w swojej metaanalizie trzy kategorie zdrowia: psychiczne, psychosomatyczne i fizyczne. Wykorzystując kilkanaście baz danych, autorzy poszukiwali publikacji w językach angielskim, portugalskim, hiszpańskim i francuskim, które zawierały takie hasła, jak: inteligencja emocjonalna, zdrowie, depresja, lęk, wypalenie zawodowe i zaburzenia osobowościowe. Do selekcji metaanalizy wybrano oprócz danych uwzględnionych przez Schutte te badania, które spełniały następujące kryteria:

- zawierały informacje statystyczne, takie jak średnie, odchylenia standardowe itp. dotyczące związku IE ze zdrowiem;
- wiek osób badanych nie był niższy niż 11 lat;
- badanie obejmowało co najmniej jedną z trzech zmiennych zależnych: zdrowie psychiczne, psychosomatyczne i fizyczne;
- stosowane predyktory odwoływały się wyłącznie do testów mierzących IE;
- w badaniu uwzględniono co najmniej trzy wymiary IE.

W sumie w metaanalizie uwzględniono 80 badań ze 105 testowanymi hipotezami, w których uczestniczyło 19 815 osób w wieku 15–53 lat. Dla każdej testowanej hipotezy wzięto pod uwagę trzy ilościowo ujęte predyktory: płeć (mężczyzna – 1, kobieta – 2, razem – 0), wiek (dorośli – 1, młodzież – 2, razem – 0) oraz źródło rekrutacji osób badanych (studenci – 1, badani niezwiązani z uczelnią – 2, razem – 0).

Uwzględnione w badaniu narzędzia do pomiaru IE obejmowały testy mierzące IE-cechę oraz IE-zdolność. Do pierwszej grupy należą: TMMS, SEIS (w tym podrozdziale występujący pod nazwą SSRI), EQ-i, i TEIQue (opis tych narzędzi zob. w podrozdziale 19.3). Jeżeli idzie o pomiar IE-zdolność, to autorzy nie podali nazwy stosowanych testów. Na podstawie załączonej bibliografii można się domyśleć, że w tych badaniach stosowano przede wszystkim testy MEIS i MSCEIT (zob. podrozdział 19.3). Ze względu na fakt, że metaanaliza objęła tylko 11 badań opartych na tych testach, autorzy nadali im wspólną nazwę „zdolności". Dla celów porównawczych wszystkie wyniki przekształcono w wartości standaryzowane. Metaanalizę wyników przeprowadzono oddzielnie dla IE-cechy i IE-zdolności, a także dla poszczególnych narzędzi z grupy testów mierzących IE-cechę, koncentrując się m.in. na wielkości efektu (*effect size*; zob. przypis 7 w rozdziale 7; także Cohen, 1992). W analizie nie uwzględniono badań, których wyniki nie uzyskały poziomu istotności $p > 0{,}05$, ponieważ mogły one zniekształcić jej rezultaty. Żeby uniknąć zniekształcenia wielkości efektu, autorzy posłużyli się statystyką (zob. Rosenthal, 1979) służącą do określenia takiej liczby niepublikowanych w metaanalizie prac, która powoduje, że wielkość efektu staje się statystycznie nieistotna. Ta statystyka znana jest jako liczba niewydobytych badań – a *fail-safe number* (FSN).

obejmujących badania do 2005 roku, przeprowadziła grupa badaczy australijskich (Schutte, Malouff, Thorsteinsson, Bhullar i Rooke, 2007). Ich metaanaliza sięgająca wyłącznie do źródeł anglojęzycznych, oparta na 44 niezależnych badaniach, w których uczestniczyło blisko 8 tys. osób, wykazała, że wyższa IE idzie w parze z lepszym zdrowiem. Na podstawie wyników opartych na ważonych średnich się okazało, że inteligencja emocjonalna korelowała dodatnio ze zdrowiem psychicznym ($r = 0{,}29$), zdrowiem psychosomatycznym ($r = 0{,}31$) i zdrowiem fizycznym ($r = 0{,}22$). Ponadto IE-cecha korelowała wyżej ze zdrowiem psychicznym niż IE-zdolność.

Do badań Schutte i współautorów (2007) nawiązali Alexandra Martins, Nelson Ramalho i Estelle Morin (2010). Przeprowadzona przez nich metaanaliza związku IE ze zdrowiem jest, jak dotychczas, najobszerniejszą analizą w obszarze inteligencji emocjonalnej. Różnica między metaanalizą poprzedników a ich autorstwa polega przede wszystkim na tym, że uwzględniono badania włącznie do 2009 roku oraz dane opublikowane także w językach innych niż angielski. Ponadto przeprowadzono tzw. kumulacyjną metaanalizę, która odpowiada na pytanie, na ile stałe są kolejno otrzymane wyniki i w którym momencie czasowym prowadzonych badań są one na tyle spójne, że nie wymagają kolejnych replikacji. Warsztat badawczy leżący u podstaw tej metaanalizy opisano w ramce 20.5.

Wyniki badań wskazują na to, że wielkość efektu z uwzględnieniem FSN dla prób (ich liczba wynosi $k = 11$), w których inteligencję emocjonalną mierzono testami IE-Z, jest mała ($\bar{r} = 0{,}172$), choć statystycznie istotna, i żaden z trzech zastosowanych predyktorów (płeć, wiek i pochodzenie grup) nie moderuje związku między IE a zdrowiem.

Co się tyczy pomiarów IE opartych na narzędziach mierzących IE-cechę, to dla tych prób ($k = 72$) wielkość efektu jest średnia ($\bar{r} = 0{,}341$) i statystycznie istotna. Ta analiza wykazała, że płeć jest moderatorem związku IE ze zdrowiem – kobiety mają wyższą inteligencję emocjonalną mierzoną kwestionariuszami IE-C (cecha) aniżeli mężczyźni.

Taką samą analizę polegającą na pomiarze efektu z zastosowaniem kryterium FSN przeprowadzono oddzielnie dla wszystkich wykorzystywanych narzędzi mierzących IE-C. Wielkość efektu jest dla wszystkich narzędzi średnia, przy czym największa dla kwestionariusza TEIQue ($\bar{r} = 0{,}505$), a najmniejsza dla TMMS ($\bar{r} = 0{,}242$). Sumaryczną statystykę przeprowadzonej metaanalizy odnośnie do związku między inteligencją emocjonalną a zdrowiem przedstawia tabela 20.3.

Jak wynika z tabeli, dla pomiaru opartego na IE-Z związek między IE a zdrowiem wystąpił jedynie w odniesieniu do zdrowia psychicznego (0,17) i jest niższy od pomiarów opartych na IE-C. Tutaj najsilniejszy związek odnotowano między IE a zdrowiem psychicznym (0,36), ponadto te pomiary IE wykazały jej związek ze zdrowiem psychosomatycznym ($r = 0{,}33$) oraz fizycznym (0,27).

Tabela 20.3 pokazuje także specyfikę związków IE–zdrowie oddzielnie dla poszczególnych inwentarzy odnoszących się do IE-C. Na uwagę zasługuje fakt, że pomiar oparty na TEIQue wykazał najsilniejszy związek inteligencji emocjonalnej ze zdrowiem psychicz-

Tabela 20.3. Podsumowanie statystyk z metaanalizy dotyczącej związku IE i wskaźników zdrowia

Wskaźnik zdrowia	*n*	*r*	*Z* Fischera	*Z*	*p*	FSN
IE-zdolność						
Umysłowy	11	0,17	0,17	9,01	4,69E-18	317
IE-cecha						
Fizyczny	12	0,27	0,28	12,40	1,24E-27	773
Umysłowy	67	0,36	0,38	33,31	1,05E-64	39 258
Psychosomatyczny	16	0,33	0,35	23,45	6,62E-51	2 255
TMMS						
Umysłowy	23	0,25	0,26	16,60	7,72E-38	2 238
Psychosomatyczny	7	0,17	0,17	6,52	5,61E-11	109
SSRI						
Umysłowy	13	0,28	0,29	12,62	3,38E-28	972
EQ-i						
Umysłowy	10	0,44	0,48	21,23	4,48E-47	1 790
TEIQue						
Umysłowy	10	0,53	0,59	22,61	1,70E-49	1 978

Uwaga. Dla wskaźników fizycznego i psychosomatycznego zdrowia brak danych dotyczących zadań mierzących zdolności. Odnośnie do specyficznych zadań mierzących cechy, w tabeli nie umieszczono wskaźników zdrowia, które miały mniej niż pięć badań dotyczących tego samego zadania. FSN – liczba niewydobytych badań.

Źródło: Martins, Ramalho i Morin, 2010, s. 558, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

nym (0,53), a oparty na TMMS – najsłabszy (0,25). Różnicę tę, na korzyść TEIQue, wytłumaczyć można tym, że to narzędzie diagnostyczne wykazuje najwyższe korelacje z czynnikami Wielkiej Piątki, które także są istotnymi predyktorami zdrowia psychicznego (zob. podrozdział 16.5).

Jak już nadmieniłem, autorzy przeprowadzili kumulacyjną metaanalizę, żeby stwierdzić, czy wyniki rejestrowane w większej „przestrzeni" czasowej są stałe i nie wymagają analogicznych badań będących przedmiotem tej metaanalizy. Ze względu na fakt, że procedura leżąca u jej podstaw jest dość skomplikowana, ograniczę się jedynie do podstawowych wniosków. Uczeni stwierdzili mianowicie, że zarówno badania oparte na pomiarze IE-Z, jak i IE-C wykazały, że zbędne są kolejne badania w zakresie ustalonych prawidłowości i że stałość stwierdzonych relacji powoduje, iż dalsze badania nie wniosą nowych informacji do badanego związku, przy czym w zależności od zastosowanego narzędzia ta stałość i brak potrzeby dalszych badań są różne. Kolejne badania – zdaniem Martins i współautorów (2010) – powinny koncentrować się na przyrostowej trafności IE rozumianej jako predyktor zdrowia.

Niniejszy rozdział, a szczególnie ta jego część, która obrazuje rolę inteligencji emocjonalnej jako predyktora różnych aspektów funkcjonowania człowieka – niezależnie od braku pełnej zgodności uzyskanych wyników – pokazuje wyraźnie, że różnice indywidualne w inteligencji emocjonalnej mają istotną wartość adaptacyjną. Jej rola zależy jednak od tego, jaki wymiar czy składnik tej inteligencji bierzemy pod uwagę oraz czy są one aktualizowane adekwatnie do zaistniałej sytuacji. Większość wyników – w tym szczególnie metaanalizy – daje jednoznaczną odpowiedź na pytanie, czy istnieją różnice w IE między mężczyznami a kobietami. Brzmi ona „tak" – kobiety charakteryzują się wyższą inteligencją emocjonalną, choć brakuje przekonujących danych odnośnie do tego, czy te różnice utrzymują się również wtedy, kiedy bierzemy pod uwagę poszczególne jej składniki.

20.5. Podsumowanie

Pierwsze wyniki badań przeprowadzonych w ciągu pierwszej dekady obecnego stulecia wykazały, że inteligencja emocjonalna (IE) odpowiada za część wariancji zaburzeń w zachowaniu oraz w różnych obszarach działalności człowieka, także w życiu codziennym, której ani cechy osobowości, ani też inteligencja ogólna nie wyjaśniają. Jednak moc predykcyjna IE zależy od zastosowanego narzędzia służącego do jej pomiaru. Badacze dochodzą do różnych wniosków dotyczących roli adaptacyjnej tego konstruktu, w zależności od tego, czy do pomiaru IE stosują narzędzia oparte na samoopisie (kwestionariusze), a więc czy ujmują ją jako cechę (IE-C), czy jako zdolność (IE-Z), a w celu jej pomiaru stosują testy wykonaniowe. W tym rozdziale ograniczyłem się do roli IE jako predyktora osiągnięć akademickich, funkcjonowania zawodowego oraz zdrowia psychicznego.

Wyniki badań nad związkiem inteligencji emocjonalnej z osiągnięciami akademickimi nie są jednoznaczne, okazuje się bowiem, że zależy on od wielu zmiennych. Na przykład pomiar IE-C z próby na próbę daje sprzeczne wyniki, przy czym dominują wśród nich te, które nie potwierdzają istnienia bezpośredniego związku między IE-C a osiągnięciami szkolnymi, których miarą jest średnia ocena stopni szkolnych (*grade point average*, GPA). Bardziej jednoznaczne są wyniki oparte na pomiarze IE-Z – potwierdzają one częściej, że wysoki poziom IE-Z jest predyktorem wyższych osiągnięć szkolnych. Okazuje się również, że omawiany związek zależy od tego, jakie przedmioty szkolne wchodzą w skład GPA. Bardziej jednoznaczny jest on wtedy, kiedy wskaźnik osiągnięć szkolnych bazuje na ocenach z kilku przedmiotów łącznie niż wtedy, gdy dotyczy jednego z nich – np. matematyki czy języka. Stwierdzono jednak, że IE-C jest moderatorem związku inteligencji ogólnej z osiągnięciami szkolnymi, ma ona bowiem wpływ na skłonności do zaburzeń w zachowaniu i w ten sposób oddziałuje pośrednio na osiągnięcia szkolne. W badaniach nad związkiem IE-Z z GPA stwierdzono ponadto, że siła tego związku zależy od stopnia organizacji jej składników. I tak, pojawiająca się we wczesnej ontogenezie zdolność spostrzegania emocji wykazuje słabszy związek z GPA niż ukształtowana w późniejszym okresie rozwojowym zdolność zarządzania emocjami.

Związek inteligencji emocjonalnej z funkcjonowaniem zawodowym przedstawiono tu, biorąc pod uwagę dwa aspekty – osiągnięcia w działalności zawodowej oraz wypalenie zawodowe. Pomiar związku między IE a osiągnięciami zawodowymi wykazał, że niezależnie od tego, jakimi narzędziami posłużono się do pomiaru IE – czy były to kwestionariusze, testy wykonaniowe, czy narzędzia mieszane (pomiar IE-C i IE-Z) – istnieje dodatni związek między poziomem inteligencji emocjonalnej i osiągnięciami zawodowymi. Okazało się jednak, że pomiar IE-Z jest najsłabszym predyktorem osiągnięć. Włączenie do tych badań czynników Wielkiej Piątki i zdolności ogólnych jako predyktorów osiągnięć zawodowych pozwoliło dowieść, że niezależnie od tego, jakie narzędzia zastosowano do pomiaru IE, najsilniejszym predyktorem jest inteligencja ogólna, w drugiej zaś kolejności sumienność. Te badania, oparte na wielowymiarowej analizie regresji, wykazują zarazem, że wszystkie trzy jakościowo odmienne pomiary IE wnoszą w wariancję predykcji osiągnięć zawodowych dodatkowy wkład, którego ani cechy osobowości, ani też zdolności poznawcze nie wyjaśniają. Praca zawodowa obciążona silnym stresem,

który utrzymuje się przez dłuższy czas, doprowadza do zaburzeń w zachowaniu, które mogą skutkować wypaleniem zawodowym. W takich warunkach związek między inteligencją emocjonalną a osiągnięciami zawodowymi jest mediowany przez ten właśnie stan. Istnieje ujemna korelacja między IE a wypaleniem zawodowym – osoby o wyższej inteligencji emocjonalnej radzą sobie lepiej ze stresorami w pracy niż osoby o niższym jej poziomie. Prowadzono także badania w warunkach silnie stresujących, w których wypalenie zawodowe, szczególnie jego składnik – wyczerpanie emocjonalne (silnie związane z poziomem aktywacji), potraktowano jako mediator związku inteligencji emocjonalnej z zadowoleniem z pracy. Okazało się, że ma ono negatywny wkład w związek między IE a zadowoleniem z pracy.

Ważnym obszarem dociekań w badaniach nad inteligencją emocjonalną jest jej związek ze stanem zdrowia psychicznego. Rola IE w jego wyjaśnianiu bynajmniej nie jest jednoznaczna, a to co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, wyniki dotyczące jej roli zależą od tego, czy dokonujemy pomiaru IE-C, czy IE-Z. Okazuje się np., że IE-C jest silniej związana ze zdrowiem psychicznym niż IE-Z, co może wynikać z faktu, że koreluje ona wysoko z czynnikami Wielkiej Piątki, które pozostają w związku ze zdrowiem psychicznym – dotyczy to zwłaszcza neurotyczności. Po drugie, ten sam poziom inteligencji emocjonalnej, wyrażający się np. w samoregulacji emocji polegającej z jednej strony na tłumieniu, z drugiej zaś na ekspresji emocji, może w zależności od sytuacji prowadzić do odmiennych skutków. Przegląd badań, w którym uwzględniono dwa odmienne pomiary IE – IE-C i IE-Z – oraz ich związki z takimi zmiennymi, jak zdrowie psychiczne, dysfunkcje rodzinne, negatywne wydarzenia życiowe i przeciwności społeczno-ekonomiczne, wykazał, że wyniki są rozbieżne. Ma to związek z rodzajem narzędzi zastosowanych do pomiaru IE, jej składników oraz zmiennej zależnej. Najbardziej ogólny wniosek nasuwający się z tego przeglądu to stwierdzenie, że wszystkie zmienne zależne w jakimś stopniu, choć różnym i związanym z komponentem IE, korelują nisko bądź umiarkowanie z inteligencją emocjonalną, jakkolwiek nie dotyczy to negatywnych wydarzeń życiowych, co wydaje się wynikiem zaskakującym. Z kolei obszerna metaanaliza, w której badano związek IE ze zdrowiem – psychicznym, psychosomatycznym i fizycznym – wykazała, że istnieje związek ze wszystkimi rodzajami zdrowia, choć jest on najsłabszy ze zdrowiem fizycznym. Ponadto dla zdrowia psychicznego związek ten był silniejszy, kiedy mierzono IE-C. Inna metaanaliza, także ukierunkowana na pomiar związku IE z tymi trzema formami zdrowia, potwierdziła już wcześniej wykazaną prawidłowość, że kobiety mają wyższy poziom inteligencji emocjonalnej i ten związek z płcią rzutuje na jej moderującą rolę.

Uwaga ogólna, którą należy odnieść do wszystkich przedstawionych w tym rozdziale badań, jest taka, że jakikolwiek wniosek dotyczący związku inteligencji emocjonalnej z jej funkcjonalnym czy adaptacyjnym znaczeniem ma sens jedynie wtedy, kiedy wiemy, czy mierzono ją testami wykonaniowymi (IE-zdolność) czy też na podstawie samoopisu (IE-cecha) i że obejmuje on wszystkie sfery funkcjonowania człowieka.

Część VII

Kreatywność

Rozdział 21

Pojęcie kreatywności i metody jej pomiaru

W tym rozdziale zajmę się podstawowymi problemami koncentrującymi się **wokół kreatywności** rozumianej jak **twórczość-cecha** lub **zdolności twórcze**, przez co podkreślam istnienie różnic indywidualnych w potencjalnych możliwościach jednostki, które współdeterminują zachowania twórcze prowadzące do wybitnych osiągnięć. Omówię także podstawowe narzędzia służące do pomiaru tej cechy, jak również aktywności twórczej lub preferencji twórczych, w których zdolności twórcze (kreatywność) się przejawiają.

21.1. Pojęcie kreatywności

Jednym z niekwestionowanych pionierów badań nad twórczością był Joy Guilford (1950), który w artykule „Creativity" zdefiniował pojęcie twórczości (różnic indywidualnych w twórczości). Według niego

> twórczość w wąskim znaczeniu odnosi się do tych zdolności, które są najbardziej charakterystyczne dla osób twórczych. Zdolności twórcze determinują, czy jednostka ma siłę ujawnić zachowanie twórcze w stopniu godnym uwagi. To, czy jednostka, obdarzona niezbędnymi zdolnościami, wytworzy aktualnie produkty o charakterze twórczym, zależeć będzie od jej cech motywacyjnych i temperamentalnych (ibidem, s. 444).

Jak stwierdza Guilford, te układy cech, które są charakterystyczne dla osób twórczych, składają się na **twórczą osobowość** (*creative personality*). Tak rozumiana definicja twórczości istotnie wpłynęła na kierunek i obszar badań zarówno w kolejnym półwieczu ubiegłego stulecia, jak i pierwszej dekadzie obecnego wieku. Jednak dopiero kilkanaście lat później Guilford (1967/1978) wprowadził do swojej struktury intelektu (zob. podrozdział 4.2.2) zdolność zwaną myśleniem dywergencyjnym, w ramach której wyodrębnił dwie niezależne zdolności umysłowe – **płynność** i **giętkość**. **Myślenie dywergencyjne** to proces przetwarzania informacji, który prowadzi do wielu rozwiązań (odpowiedzi). Ten sposób myślenia jest obecny w testach kreatywności (twórczości). Należy jednak podkreślić, że Guilford traktował obie operacje – płynność i giętkość – w ramach tej samej struktury intelektu – a więc uważał je za zdolności umysłowe.

Myślenie dywergencyjne, w tym szczególnie giętkość i związana z nią oryginalność, stały się wśród badaczy twórczości jednymi z podstawowych jej wskaźników, a ściślej rzecz ujmując – jak zobaczymy dalej – miarą różnic indywidualnych w zdolnościach twórczych.

Richard Woodman (1981) dokonał przeglądu pojęcia twórczości w psychoanalitycznych, humanistycznych i behawioralnych teoriach osobowości. Problematyce twórczości sporo miejsca poświęcili psychoanalitycy, a także psychologowie o orientacji humanistycznej. Koncepcja twórczości narodziła się już u Sigmunda Freuda, który obserwując zabawę dziecka, stwierdził, że każde dziecko w jej trakcie zachowuje się tak, jak twórczy pisarz, który kreuje własny świat. Za Freudem autor skonstatował, że „twórczy proces pochodzi z wewnątrz jednostki i odzwierciedla nieświadome wyobrażenia, które Ego przekształca w społecznie akceptowane formy" (zob. ibidem, s. 45).

Wśród kilku referowanych przez Woodmana koncepcji twórczości zatrzymam się na poglądzie Abrahama Maslowa (1970). Zamiast pojęcia *creativity* autor wprowadził termin *creativeness*, co odpowiada pojęciu **kreatywności**, które odnosi się do różnic indywidualnych w twórczości. Jak podkreśla Maslow (ibidem, s. 53), kreatywność istnieje u wszystkich ludzi od urodzenia:

> Kreatywność samorealizującego się człowieka wydaje się raczej podobna do naiwnej i uniwersalnej kreatywności rozpieszczonych dzieci. Wydaje się, że jest to raczej fundamentalna charakterystyka wspólna ludzkiej naturze – potencjalność dana wszystkim istotom ludzkim od urodzenia.

Pojęcie kreatywności traktowane jako cecha, pod względem której ludzie różnią się między sobą, spopularyzował w polskiej literaturze poświęconej twórczości Edward Nęcka (2001). Także w VI części tej książki posługuję się – za Nęcką – tym pojęciem. Według Hansa Eysencka (1983) twórczość jako cecha (twórczość-cecha, kreatywność) przysługuje wszystkim ludziom,

którzy różnią się jednak pozycją na wymiarze tej cechy. Ona to, w interakcji z wieloma innymi czynnikami, jak zobaczymy dalej, współdeterminuje twórczość rozumianą jako wybitne osiągnięcie.

Według Anny Matczak, Aleksandry Jaworowskiej i Joanny Stańczak (2000) twórczość wtedy, kiedy nie jest cechą produktu lub prowadzącego doń procesu, lecz właściwością, pod względem której ludzie różnią się między sobą, „jest dyspozycją usposabiającą człowieka do myślenia twórczego i uzyskiwania dzięki temu twórczych produktów czy efektów" (ibidem, s. 6). Należy ją traktować „jako dyspozycję złożoną, wielowymiarową, na którą składają się zarówno pewne zdolności, jak i cechy osobowości" (ibidem, s. 7).

21.2. Modele prezentujące wkład zmiennych determinujących twórczość

Badania nad kreatywnością jako jedną z determinant aktywności twórczej, a w konsekwencji także twórczości, której miarą są wytwory wysoko cenione i społecznie użyteczne, prowadzone są z reguły w kontekście wielu innych zmiennych, które tę twórczość współdeterminują. Tutaj powołam się na dwie teorie zaproponowane na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia, których autorzy podjęli próbę zbudowania modelu integrującego wszystkie te zmienne związane z obszarem twórczości. W dużym stopniu wpłynęły one na kierunek badań prowadzonych w obszarze twórczości w ciągu dwóch ostatnich dekad.

21.2.1. Inwestycyjna teoria twórczości

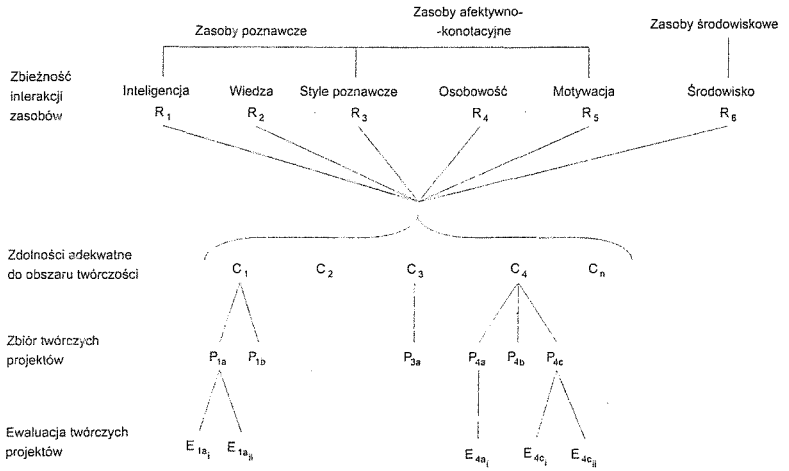
Wśród rozpowszechnionych teorii twórczości zapewne inwestycyjna teoria twórczości opracowana przez Roberta Sternberga i Todda Lubarta (1991) najbardziej współgra z koncepcją twórczości ujmowaną z punktu widzenia różnic indywidualnych, a to dlatego, jak pokażę poniżej, że zrozumienie istoty konstruktu, jakim jest twórczość, wymaga m.in. odwołania się do dość stałych charakterystyk indywidualnych, pod względem których ludzie różnią się między sobą, różnice te dotyczą bowiem nie tylko intensywności, lecz także konfiguracji owych cech.

Teoria ta zakłada, że twórczość opiera się na sześciu podstawowych zasobach, których identyfikacja zasadza się nie tyle na badaniach empirycznych, ile na innych koncepcjach twórczości (które cytuję za Sternbergem i Lubartem, ibidem). Te zasoby wynikają m.in. z rozważań nad rolą osobowości w twórczości (Barron, 1969), podejścia systemowego do twórczości (Csikszentmihalyi, 1988), teorii rozwoju myślenia twórczego (Gordon, 1961), teorii twórczych stylów (Kirton, 1976), koncepcji środowiskowych i historycznych determinant twórczości (Simonton, 1988). Przede wszystkim jednak autorzy nawiązują w swojej koncepcji do komponentowego modelu twórczości Therese Amabile (1988). Badaczka ta traktuje twórczość jako wynik motywacji, wiedzy i zdolności – odpowiednio do obszaru działania – oraz składnika umiejętności twórczych. Większość wspomianych tu teorii i modeli została dokładnie opisana przez Nęckę (2001), toteż odsyłam Czytelnika zainteresowanego tą problematyką do tej literatury.

Zgodnie z teorią inwestycyjną twórczość powstaje w wyniku sześciu podstawowych zasobów, do których autorzy zaliczają: inteligencję, procesy poznawcze, wiedzę, style poznawcze (*intellectual styles*), osobowość, motywację i kontekst środowiskowy (Sternberg i Lubart, 1991). Inteligencję rozpatrują w kontekście teorii przetwarzania informacji według Sternberga (zob. podrozdział 4.2.3). Twórczość angażuje odpowiednie komponenty przetwarzania informacji adekwatnie do nowych zadań i sytuacji. Wiedza jest niezbędnym warunkiem, aby być twórczym w odpowiednim obszarze aktywności, co nie przeczy faktowi, że wiedza formalna (niezwiązana z konkretną działalnością twórczą) nie musi sprzyjać twórczości. Style poznawcze są tutaj rozumiane jako preferowany sposób korzystania ze zdolności w celu rozwiązania zadania lub funkcjonowania w określonej sytuacji. Wśród atrybutów osobowości sprzyjających twórczości autorzy wymieniają tolerancję na wieloznaczność, chęć przezwyciężania przeszkód i wytrwałość, otwartość na nowe doświadczenia, gotowość ponoszenia ryzyka oraz indywidualność i odwagę bronienia własnych przekonań. Z kolei motywacja dotyczy sił popędowych działalności twórczej, przy czym badacze szczególną rolę przypisują motywacji wewnętrznej. Wreszcie, ani twórczość, ani inwestowanie w nią nie mogą się odbywać poza kontekstem środowiskowym. To dzięki niemu idee mogą zaiskrzyć, a ich rozwój może postępować lub zostać zahamowany. Od środowiska społecznego zależy także ocena nowych idei – jako twórczych lub jako bardziej lub mniej banalnych.

Zrozumienie twórczości wymaga odwołania się do czterech poziomów. Pierwszy z nich tworzą wspomniane wyżej zasoby. Kolejne to zdolności adekwatne do obszaru twórczości, zbiór twórczych projektów i – jako ostatnie ogniwo (poziom) – ewaluacja twórczych projektów. Strukturę inwestycyjnej teorii twórczości przedstawia rycina 21.1.

Zasoby pozostają ze sobą w interakcji, łącząc się w różne konfiguracje. Twórczość może być więc rozumiana jako ważona suma tych sześciu zasobów. Choć każdy z nich może być postrzegany jako mający pozytywny wpływ na twórczość, to jednak zdaniem Sternberga i Lubarta (1991) nie zawsze wysoki poziom wymienionych zasobów jest korzystny. Na przykład wysoki poziom zasobów motywacyjnych może być niekorzystny w kontekście ubogiego środowiska. Ponadto wysoki poziom jednego zasobu nie zawsze



Rycina 21.1. Sześć zasobów (R) skupiających się w sposób interakcyjny w celu generowania obszarowo różnych zdolności twórczych (C) częściowo pokrywających się ze sobą. Niektóre z nich tworzą zbiór twórczych projektów (P). Te projekty doprowadzają do produktów, które z kolei są oceniane (E), niekiedy wielokrotnie. Jesteśmy w stanie mierzyć kreatywność tylko dzięki tym ocenom, które mogą się zmieniać w zależności od osób ich dokonujących i od przestrzenno-czasowego kontekstu tej ewaluacji

Źródło: Sternberg i Lubart, 1991, s. 5, za zgodą wydawcy; *copyright* S. Karger AG.

kompensuje niski poziom innego. Odwołując się znowu do przykładu autorów, żaden poziom wykonania oparty na odpowiednich procesach poznawczych nie ma mocy kompensującej, jeżeli dana osoba nie jest skłonna podjąć ryzyka lub pozostaje nierozerwalnie związana z normami społecznymi.

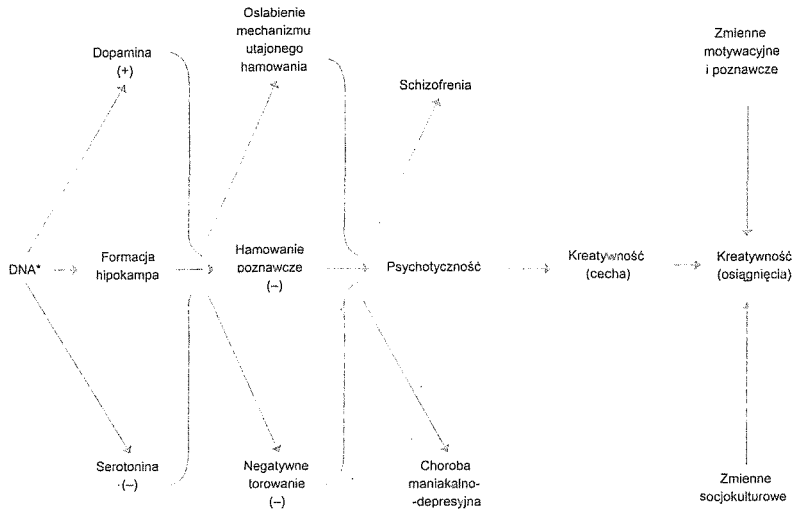
Inwestycyjna teoria twórczości nie odnosi się wyłącznie do osób wyjątkowo twórczych. „Każda osoba może być scharakteryzowana na podstawie profilu składającego się z sześciu zasobów, przy czym każdy z nich może być na różnym poziomie" (ibidem, s. 18).

21.2.2. Próba przyczynowego wyjaśnienia zjawiska twórczości

Eysenck (1993), prowadząc od początku lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia badania nad związkiem między kreatywnością a osobowością i inteligencją, zaproponował ogólną teorię twórczości, zgodnie z którą – jak już wcześniej wspomniałem – twórczość jako cecha (kreatywność) przysługuje wszystkim ludziom, którzy różnią się jednak pozycją na wymiarze tej cechy. Na jednym biegunie znajdują się osoby o znikomym jej poziomie, a na drugim – te odznaczające się wybitną kreatywnością. Kreatywność w interakcji z wieloma innymi czynnikami, wśród których wyróżnione miejsce zajmuje psychotyczność (zob. ryc. 9.2), współdeterminuje twórczość rozumianą jako wybitne osiągnięcie (naukowe, artystyczne itp.). Model tak rozumianej twórczości w postaci hipotetycznego łańcucha przyczynowego – od DNA do twórczości rozumianej jako wybitny produkt – przedstawia rycina 21.2.

Eysenck, odwołując się do wielu publikowanych badań, w których stwierdzono związek kreatywności, a także twórczości (rozumianej w kategoriach wytworu) z psychotycznością, doszedł na podstawie własnych badań, a także dociekań swoich współpracowników (zob. Claridge, Robinson i Birchall, 1985), do wniosku, że u podstaw **psychotyzmu**, stanowiącego ekstremalny biegun wymiaru psychotyczności, leżą mechanizmy neurofizjologiczne i neurochemiczne wspólne dla obu tych konstruktów – psychotyzmu i psychotyczności. Dotyczy to m.in. neuroprzekaźników (dopaminy i serotoniny) oraz formacji hipokampa. Ponadto stwierdzono, zarówno w odniesieniu do psychotyzmu, jak i psychotyczności, że za ich wariancję w dużym stopniu odpowiada czynnik genetyczny (zob. Vernon, 1989). Na podstawie tych szeroko przedstawionych w artykule rozważań Eysenck (1993, s. 157–158) doszedł do następującej konkluzji:

> Dziedziczność psychotyczności jest uwarunkowana poligenetycznie; mogą być do niej włączone specyficzne geny lub wiązka genów, które predysponują do jednej z wielu form psychozy – paranoi, schizofrenii, depresji itp. Wśród genów odpowiedzialnych za powstanie psychotyczności występują takie, które mają na przykład wkład w twórczość i dominację.



Rycina 21.2. Hipotetyczny łańcuch przyczynowo-skutkowy od DNA do kreatywności

Uwaga. * – determinanty genetyczne.

Źródło: Eysenck, 1993, s. 169, za zgodą wydawcy; *copyright* Lawrence Erlbaum.

Zdaniem Eysencka zatem jego teoria nie głosi, że psychotyzm jako taki produkuje twórczość bądź że wielcy artyści i naukowcy są psychotyczni; takie stwierdzenia, często formułowane w przeszłości, są oczywiście nieprawdziwe. Może się jednak zdarzyć, że wysoka psychotyczność będzie niezbędna dla wysokiej twórczości i że u osób z wysoką psychotycznością rozwinie się niekiedy psychotyzm.

Autor jednakże – jakkolwiek skoncentrował się na psychotyczności – nie wykluczył także roli innych cech osobowości jako zmiennych wpływających na twórczość. Wśród czynników wymienionych w modelu Eysencka ważną rolę odgrywa także hamowanie poznawcze, w ramach którego autor wyróżnił **hamowanie latentne** (*latent inhibition*), polegające – najogólniej rzecz ujmując – na słabszym hamowaniu, oraz **negatywne prymowanie** (*priming*; inaczej górowanie), którego istotę stanowi to, że bodźce wcześniejsze utrudniają odbiór bodźców następujących po nich. Jak wykazuje przegląd literatury dokonany przez Eysencka, hamowanie latentne jest ważne z tego powodu, że prawidłowości oparte na przeszłym doświadczeniu są nieprzydatne w tworzeniu schematów, które prowadzą do nowych rozwiązań; hamują one nowe, oryginalne i twórcze idee, nieobecne w dotychczasowym doświadczeniu i ustalonych prawidłowościach. (Na przykład w generowaniu skojarzeń stół jest tak silnie skojarzony z krzesłem, że mało prawdopodobne jest, żeby kojarzyć go z rybą lub innymi nieprzystającymi doń obiektami). Wreszcie, wszystkie te zmienne, działając synergistycznie w interakcji z kreatywnością (twórczość-cecha w ujęciu Eysencka), współdeterminują twórczość rozumianą w kategoriach osiągnięć. Autor podkreśla także dużą rolę motywacji i zdolności poznawczych, jak również czynników środowiska społecznego jako zmiennych, od których w znacznym stopniu zależy to, czy wysokie osiągnięcia mogą zostać zrealizowane. Jak stwierdza Eysenck (1993, s. 153):

> Zmienne środowiskowe tworzą oczywisty zespół warunków niezbędnych, aby twórczość rozkwitła. Brak edukacji, polityczny niepokój, niski poziom kultury, ubóstwo i temu podobne czynniki, razem biorąc, być może nie zniszczą twórczości, ale utrudnią jej pojawienie się. Newton, Hokusai, Einstein, Konfucjusz, Szekspir i Wagner nie mieliby swojego wkładu naukowego, artystycznego czy filozoficznego, gdyby żyli w hotentockim szałasie (kraal), w eskimoskim igloo czy w wigwamie Apaczów.

21.3. Narzędzia służące do pomiaru kreatywności

W niniejszym podrozdziale przedstawię kilka uwag ogólnych dotyczących pomiaru kreatywności oraz szerzej rozumianej twórczości. Ograniczę się do opisu kilkunastu metod najczęściej stosowanych przez badaczy zagranicznych oraz przedstawię odnośny stan rzeczy w warunkach polskich.

Tabela 21.1. Wybrane narzędzia psychometryczne przeznaczone do pomiaru szeroko rozumianej twórczości*

Nazwa oryginalana i skrót	Nazwa polska	Źródło	Opis/ zastosowanie	Grupa
Testy myślenia dywergencyjnego				
Guilford's Alternative Uses Task	np. Test Odległych Konsekwencji, Test Niezwykłych Zastosowań	Guilford, 1967/1978; Nęcka, 2001	Werbalne testy polegające na wymienieniu w ograniczonym czasie różnych nietypowych zastosowań dla przedmiotów codzinnego użytku, np. cegły i gazety	Dzieci i dorośli
Wallach–Kogan Creativity Tests, WKCT	Testy Twórczości Wallacha–Kogana	Wallach i Kogan, 1965	Trzy testy werbalne i dwa testy figuralne	Dzieci i młodzież
Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT	Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a	Torrance, 1972, 1988, 1990	Testy werbalne (TTCT-W) mierzą płynność, giętkość i oryginalność, a testy figuralne (TTCT-F) – potencjał twórczy wyrażający się w oryginalności i przetwarzaniu informacji	Dzieci i dorośli; testy figuralne mogą być stosowane dla osób głuchoniemych
Testy myślenia konwergencyjnego				
Remote Association Task, RAT	Test Odległych Skojarzeń	Mednick, 1962; Mednick i Mednick, 1967	Pomiar kreatywności na podstawie myślenia dywergencyjnego; test werbalny – skojarzenia słów	Młodzież i dorośli
Inwentarze samoopisowe				
Biographical Inventory of Creative Behaviours, BICB	Inwentarz Biograficzny Zachowań Twórczych	Batey, 2007; Furnham, Batey, Anand i Manfield, 2008; Batey i Furnham, 2006	Samoopisowy kwestionariusz do oceny codziennych i różnorodnych zachowań twórczych w szerokim obszarze twórczości	Dorośli
Creative Achievement Questionaire, CAQ	Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych	Carson, Peterson i Higgins, 2005	Samoopisowe narzędzie do pomiaru osiągnięć twórczych w 10 dziedzinach twórczości	Dorośli
Creative Behavior Inventory, CBI	Inwentarz Zachowań Twórczych	Hocevar, 1980, 1981; krótsza wersja – CBI-R (Dollinger, 2003)	CBI składa się z 90 pozycji, które dotyczą różnych form twórczości i osiągnięć wybitnych twórców; CBI-R obejmuje 28 pozycji ograniczonych do codziennej działalności twórczej	Dorośli
Revised Creativity Domain Questionnaire, CDQ-R	Zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości	Kaufman, 2006; Kaufman, Cole i Baer, 2009	Kwestionariusz samoopisowy składający się z 21 pozycji tworzących cztery skale: Teatr, Matematyka/nauka, Sztuka i Interakcje	Dorośli
Creativity Scale for Different Domains, CSDD	Skala Twórczości w Różnych Dziedzinach	Kaufman i Baer, 2004	Samoocena kreatywności w 10 obszarach oraz 1 pozycja do oceny globalnej; ocena na pięciostopniowej skali	Dorośli
How Do You Think?	„Jak myślisz?"	Davis, 1975; Popek, 1989	Samoopis takich cechy, jak niezależność, poczucie humoru, podejmowanie ryzyka, zainteresowanie twórczością	Młodzież i dorośli
Creative Personality Scale, CPS	Skala Twórczej Osobowości	Gough i Heilbrun, 1965; Gough, 1979	Skala zawiera 30 przymiotników określających osoby twórcze i nietwórcze (18 z nich koreluje dodatnio z twórczością, 12 – ujemnie).	Dorośli

Khatena–Torrance Creative Perception Inventory, KTCPI	Inwentarz Spostrzegania Twórczości Khateny–Torrance'a	Khatena i Torrance, 1976	Samoopisowy pomiar kreatywności złożony z dwóch części: 1) Coś o Mnie Samym (*Something About Myself*, SAM) – mierzy skłonności artystyczne, inteligencję, indywidualność, wrażliwość, inicjatywę i siłę ego 2) Jaką Jesteś Osobą? (*What Kind of Person Are You?*, WKOPAY) – mierzy wyobraźnię, uznanie dla autorytetu, pewność siebie, dociekliwość i świadomość innych	Od 12 roku życia
Runco Ideational Behavior Scale, RIBS	Skala Generowania Pomysłów	Runco, 1991; Runco, Plucker i Lim, 2000–2001	Składa się z 23 pozycji, które dotyczą tendencji do generowania nowych i oryginalnych pomysłów	Młodzież i dorośli
Scale of Creative Attributes and Behavior, SCAB	Skala Kreatywnych Atrybutów i Zachowań	Kelly, 2004, 2006	Składa się z 20 pozycji, które obejmują pięć składników kreatywności ocenianych na siedmiostopniowej skali	Młodzież i dorośli
Statement of Past Creative Activities	Informacja o Ostatnich Działaniach Twórczych	Bull i Davis, 1980	Ocena kreatywności, polegająca na wymienieniu jakiejkolwiek aktywności twórczej, w którą osoba badana się angażuje	Młodzież i dorośli
Things Done on Your Own	Rzeczy, które Zrobiłeś/aś Sam/a	Torrance, 1962	Ocena zachowania kreatywnego, która wymaga od osoby badanej określenia, ile razy angażowała się w zadania pozaszkolne w czterech obszarach: literatury, nauki, nauk społecznych, sztuki	Dzieci i młodzież
Testy oryginalne i zaadaptowane do warunków polskich				
Test for Creative Thinking – Drawing Production, TCT-DP	Rysunkowy Test Twórczego Myślenia	Urban i Jellen, 1996; polska adaptacja i podręcznik – Matczak, Jaworowska i Stańczak, 2000	Test ma dwie równoległe wersje. Zadaniem osoby badanej jest dokończenie niekompletnego rysunku w dowolny sposób. Mierzy sześć składników twórczości, takich jak: Myślenie dywergencyjne, Kompetencje ogólne, Specyficzna wiedza i umiejętności, Zaangażowanie zadaniowe, Motywacja, Tolerancja na wieloznaczność	Dzieci (od 5. rż.), młodzież i dorośli; normy polskie dla grup wiekowych 14–15 i 18–19 lat; średnie i odchylenia standardowe dla różnych grup osób dorosłych
Kwestionariusz Twórczego Zachowania, KANH-I i KANH-II		Popek, 2000	Pomiar zdolności twórczych pojmowanych jako właściwości osobowościowe człowieka (postawa twórcza). KANH-I składa się z czterech skal: Konformizm (K), Nonkonformizm (N), Zachowania algorytmiczne (A) i Zachowania heurystyczne (H). Każda z nich zawiera 15 pozycji (stwierdzeń), które dotyczą zachowań w sytuacjach uczenia się i działania. Opracowano także wersję dla nauczycieli opartą na szacowaniu postawy twórczej ucznia (KANH-II)	Młodzież (od 12,6 rż.) i dorośli; normy polskie dla dla uczniów lubelskich szkół średnich
Style Zachowania Się, SZS		Strzałecki, 1979, 2011a, 2011b	Kwestionariusz składa się ze 120 pozycji, tworzących pięć następujących skal: Siła ego, Giętkość struktur poznawczych, Wewnętrzna sterowność, Samorealizacja, Aprobata życia (zob. podrozdział 18.3)	Młodzież i dorośli

Uwaga. * Nie wszystkie przedstawione w tabeli testy opisane są w tekście.

Źródło: opracowanie własne.

21.3.1. Ogólne uwagi dotyczące pomiaru szeroko rozumianej twórczości

Należy stwierdzić, że metody pomiaru kreatywności przypominają sytuację, która występuje w badaniach nad inteligencją emocjonalną. Mianowicie zarówno w odniesieniu do inteligencji emocjonalnej, jak i do kreatywności stosuje się metody, które są oparte na testach (skalach) wykonaniowych i w tym sensie pomiar i jednego, i drugiego konstruktu zbliża się do metod stosowanych w badaniu nad inteligencją. Niemniej do diagnozy kreatywności wprowadzono także metody oparte na samoopisie, co spotykamy również w badaniach nad inteligencją emocjonalną i co jest powszechne w badaniach nad osobowością.

Przegląd przedstawionych tu badań przekonuje nas o tym, że pod wspólnym mianownikiem *creativity* stosuje się pomiary, które dotyczą różnych charakterystyk – kreatywności, a więc potencjalnych możliwości przejawiających się w działalności twórczej lub jej wytworach. Tak rozumiana twórczość jest głównym przedmiotem dociekań w tym rozdziale. Jednak pod nazwą *creativity* badacze mierzą także samą działalność, jej wytwory, a także preferencje działalności twórczej. Badania oparte na wszystkich tych pomiarach przedstawiono poniżej.

Czytelnik polskiej literatury poświęconej problematyce twórczości może odnieść wrażenie, że liczba metod służących do pomiaru szeroko rozumianej twórczości pozostaje bardzo skąpa (zob. podrozdział 21.4). Tymczasem w krajach zachodnich, a szczególnie w Stanach Zjednoczonych, ten stan rzeczy jest drastycznie odmienny. Czytając literaturę poświęconą problematyce twórczości, natknąłem się na 17 metod przeznaczonych do pomiaru wszystkich jej wymienionych wyżej aspektów, co ilustruje tabela 21.1. Jestem jednak przekonany, że wachlarz stosowanych w tym zakresie metod jest bogatszy, niż wynika z tego zestawienia.

Liang Zeng, Robert Proctor i Gavriel Salvendy (2011, s. 27) stwierdzają, że wśród obecnie dostępnych narzędzi do pomiaru szeroko rozumianej twórczości wyodrębnić można 10 następujących kategorii:

- testy myślenia dywergencyjnego;
- inwentarze osobowości;
- baterie postaw i zainteresowań;
- inwentarze biograficzne;
- nominacje rówieśników;
- nominacje nauczycieli;
- szacowanie przełożonych;
- ocenę wytworu;
- wybitność;
- samoopis aktywności twórczej i osiągnięć.

To bogactwo metod poświęconych pomiarowi *creativity*, pod którą kryją się różne charakterystyki, powoduje, że wyniki badań i wyciągnięte na ich podstawie wnioski są z trudem, jeżeli w ogóle, porównywalne.

W niniejszym podrozdziale opiszę głównie metody służące do pomiaru kreatywności, ograniczając się wyłącznie do najpowszechniej stosowanych i uchodzących za klasyczne.

21.3.2. Wybrane narzędzia do pomiaru kreatywności oparte na myśleniu dywergencyjnym

Większość narzędzi do pomiaru kreatywności nawiązuje do koncepcji struktury intelektu opublikowanej po raz pierwszy na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia przez Guilforda (1963). Wyodrębniona w strukturze intelektu zdolność myślenia dywergencyjnego stała się kluczowym konstruktem dla wielu narzędzi diagnostycznych kreatywności, toteż skrótowo nawiążę do stosowanych przez tego badacza testów do pomiaru omawianej zdolności.

Pomiar kreatywności na podstawie myślenia dywergencyjnego w ujęciu Guilforda

Testy myślenia dywergencyjnego w ujęciu Guilforda (1967/1978), nazywane także baterią testów wytwarzania dywergencyjnego, dotyczą trzech obszarów: semantycznego, figuralnego i symbolicznego. Pomiar oparty jest na czterech następujących kryteriach:

- płynności (liczba wygenerowanych pomysłów);
- giętkości (liczba kategorii, w których mieszczą się wygenerowane pomysły);
- oryginalności (liczba niezwykłych odpowiedzi);
- staranności (zdolność zamykania i uzupełniania struktur).

Poszczególne testy realizowane są w warunkach eksperymentalnych i mają ograniczony czas wykonania. Testy myślenia dywergencyjnego są przeznaczone dla osób dorosłych i dzieci. Należą do nich m.in. test odległych konsekwencji czy test niezwykłych zastosowań. Ich szczegółowy opis znajdzie Czytelnik w publikacji Nęcki (2001).

Biorąc za punkt wyjścia testy myślenia dywergencyjnego, Wallach i Kogan (1965) opracowali kolejny test do pomiaru kreatywności.

Testy Twórczości Wallacha–Kogana (*Wallach–Kogan Creativity Tests*, WKCT)[1]

Michael Wallach i Nathan Kogan (1965), biorąc za punkt wyjścia koncepcję myślenia dywergencyjnego i jego pomiary zaproponowane przez Guilforda (1963), opracowali własne narzędzie do pomiaru kreatywności u dzieci i młodzieży znane jako Testy Twórczości Wallacha–Kogana (WKCT). Testy te składają się z pięciu następujących elementów:

- Przykłady-płynność – osoba badana ma wymienić tyle przedmiotów należących do jednej kategorii, ile jest w stanie (np. przedmioty okrągłe);
- Alternatywne zastosowania-płynność – należy wymienić różne sposoby zastosowania popularnych przedmiotów (np. wskazać możliwe sposoby zastosowania gazety);
- Podobieństwa-płynność – należy opisać podobieństwa między porównywanymi obiektami (np. kotem a myszą);
- Znaczenie schematów-płynność – osobie badanej pokazuje się rysunek o określonym kształcie, a jej zadaniem jest wymienić jak najwięcej interpretacji tego rysunku;
- Znaczenie linii-płynność – należy domyślić się znaczeń wszystkich możliwych linii pokazanych na rysunku.

Trzy pierwsze testy są werbalne, dwa kolejne zaś – figuralne. Wszystkie testy są także oceniane z punktu widzenia ich unikatowości będącej miarą oryginalności. Każdy test jest rozwiązywany indywidualnie w warunkach przypominających zabawę dziecka. Wypowiedzi są rejestrowane i oceniane jako trafne lub nietrafne na podstawie zgodności ocen dwóch sędziów kompetentnych. Po wyeliminowaniu wszystkich nietrafnych wypowiedzi ocenia się oddzielnie dla każdego testu płynność i unikatowość. Miarą płynności jest zsumowana liczba wszystkich trafnych odpowiedzi, miarą unikatowości zaś sumaryczna liczba odpowiedzi, które pojawiają się w badanej próbie tylko jeden raz oddzielnie dla każdej pozycji. W odróżnieniu od testów Guilforda testy WKCT nie mają limitu czasowego.

Wallach i Kogan wykazali, że średnia interkorelacji między wszystkimi testami wynosi 0,40, a średnia korelacja między kreatywnością a inteligencją mierzoną IQ jest równa 0,10. Ten ostatni wynik sugeruje, że pomiar testem WKCT jest w zasadzie ortogonalny w stosunku do IQ. Potwierdziły to także inne badania (zob. Wallbrown, Wallbrown i Wherry, 1975), w których na podstawie przeprowadzonej analizy czynnikowej dowiedziono, że wyniki pomiaru inteligencji mierzonej testem WISC oraz kreatywności badanej na podstawie WKCT nie tworzą wspólnego czynnika, lecz dają rozwiązanie dwuczynnikowe, przy czym ogólny czynnik – kreatywność – jest nasycony czynnikami niższego stopnia zidentyfikowanymi jako kreatywność wizualna i figuralna. Ten wynik przemawia na korzyść trafności teoretycznej WKCT. Testy Wallacha i Kogana były także wykorzystane w badanich prezentowanych w tej części książki (zob. Kim, 2005; Silvia et al., 2008).

Badacze chińscy podjęli próbę opracowania wersji elektronicznej testu WKCT (e-WKCT; zob. Lau i Cheung, 2010). Wykazała ona, iż obie wersje są pod względem trafności porównywalne, choć ze względu na niereprezentatywność próby i małą liczebność osób badanych stwierdzenie autorów należy traktować jedynie jako zachętę do dalszych badań nad wersją elektroniczną tego narzędzia diagnostycznego.

Największą popularność wśród narzędzi mierzących kreatywność zyskały testy Torrance'a (1966) opublikowane zaledwie trzy lata po ukazaniu się WKCT. Kim (2008), powołując się na inne źródła (zob. Millar, 2002), informuje, że testy Torrance'a zostały przetłumaczone na 35 różnych języków. Można się jedynie domyślać, że ta liczba po 10 latach od podania tej informacji istotnie się zwiększyła.

Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a (*Torrance Tests of Creative Thinking*, TTCT)

Paul Torrance, nawiązując do testów myślenia dywergencyjnego Guilforda, a także do koncepcji pomiaru kreatywności Wallacha i Kogana, skontruował własne testy kreatywności, często określane jako Bateria Testów Myślenia Kreatywnego Torrance'a (TTCT), które począwszy od ich pierwszej publikacji (Torrance, 1966) i kolejnych korekt (Torrance, 2008; za: Silvia, Wigert, Reiter-Palmon i Kaufman, 2012), cieszą się rosnącą popularnością. Celem Torrance'a było skonstruowanie testu zdolności myślenia twórczego, który mógłby być zastosowany zarówno w odniesieniu do dzieci, jak i dorosłych.

Bateria TTCT doczekała się czterech modyfikacji (w latach 1974, 1984, 1990 i 1998), które głównie dotyczą norm (zob. Kim, 2006). Testy występują – podobnie jak WKCT – w dwóch wersjach: werbalnej

[1] Ponieważ nie miałem dostępu do publikacji Wallacha i Kogana (1965), opis testu WKCT bazuje na innych publikacjach, w których go zaprezentowano (McKinney i Forman, 1977; Richards, 1981; Zeng et al., 2011).

Michael A. Wallach

Amerykański badacz, o szerokich zainteresowaniach naukowych obejmujących m.in. psychologię osobowości, psychologię społeczną, procesy uczenia się dzieci utalentowanych i opóźnionych w rozwoju. Znany, wraz z Nathanem Koganem (zob. biogram), jako autor baterii Testy Twórczości Wallacha–Kogana (WKCT).

Doktorat obronił w 1958 roku na Uniwersytecie Harvarda, gdzie podjął pracę jako asystent. Kolejno pracował w Massachusetts Institute of Technology i od 1962 roku na Uniwersytecie Duke, gdzie w 1966 roku został profesorem, a od 2004 roku pracuje nadal jako profesor emerytowany. Obecnie zajmuje się korzyścią z zastosowania psychologii do definiowania celów ludzkiego zachowania, a także problematyką egoizmu i altruizmu. Przez 7 lat był redaktorem naczelnym czasopisma *Journal of Personality*, a przez 20 lat redaktorem książkowej serii *Alternatives in Psychology*. Wybrane publikacje książkowe: *Seven views of mind* (2013; współautorstwo: L. Wallach), *The intelligence/creativity distinction* (1971) *Teaching all children to read* (1976; współautorstwo: L. Wallach), *Rethinking goodness* (1990; współautorstwo: L. Wallach).

E. Paul Torrance (1915–2003)
Amerykański badacz, nazwany „ojcem psychologii twórczości", przez niemal 60 lat prowadził nad nią badania. Znany jako autor Baterii Testów Myślenia Kreatywnego Torrance'a (TTCT).

Po 4-letniej pracy jako nauczyciel podjął działalność akademicką. W 1951 roku uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie w Michigan. W tym samym roku objął stanowisko badacza-psychologa w programie *United States Air Force Survival Training Program*. W 1966 roku przeniósł się na Uniwersytet w Georgii, gdzie pozostał aż do emerytury (1984). Test TTCT został przetłumaczony na 32 języki i był stosowany w ponad 2 tys. badań. Nagrody i wyróżnienia różnych towarzystw trudno wyliczyć, m.in. *National Achievement Award*, *Distinguished Scholar Award*, *International Creativity Award*. Opublikował 1117 prac – książki, testy i artykuły. Najważniejsze jego książki to: *Guiding creative talent* (1962), *The Search for satori and creativity* (1979), *Making the creative leap beyond* (1999). Jego biografia zob. Harry Passow: *E. Paul Torrance: His life, accomplishments, and legacy* (2002).

(TTCT-W) i figuralnej (TTCT-F). Każda z nich ma dwie formy – A i B. Bateria TTCT składa się z 10 testów, przy czym w jej ramach wyróżnia się dwie serie: werbalną i figuralną. Seria werbalna obejmuje siedem następujących testów:

- Pytania – o to, czy osoba badana wie, co się zdarzyło w pokazanym rysunku;
- Odnajdywanie przyczyn – wskazanie na możliwe przyczyny akcji pokazanej na rysunku;
- Domyślanie się skutków – należy wymienić możliwe skutki wynikające z akcji pokazanej na rysunku;
- Ulepszenie produktu – należy wymienić najbardziej zmyślny, interesujący i niezwykły sposób zmiany pluszowego słonia-zabawki, aby przyniosła więcej radości w zabawie;
- Niezwykłe zastosowania – należy wymyślić wszystkie możliwe sposoby zastosowania tekturowego pudełka;
- Niezwykłe pytania – należy zaproponować pytania dotyczące kartonowego pudełka.
- Po prostu domyśl się – należy wymienić rzeczy, które mogą się zdarzyć w nieprawdopodobnej sytuacji.

Z kolei seria figuralna zawiera trzy następujące testy:

- Tworzenie rysunku – należy stworzyć rysunek, którego integralną częścią będzie kształt kropli łzy, i go zatytułować;
- Kompletowanie rysunku – należy dodać linie do niekompletnych figur i nadać rysunkowi nazwę;
- Paralelne linie – należy stworzyć rysunek z par prostych linii i go nazwać.

Jak podkreślają Zeng i współautorzy (2011), do których m.in. nawiązuję, opisując baterię TTCT, Torrance zakłada, że wytwory twórcze będące wynikiem rozwiązywanych testów powstają dzięki procesom poznawczym. Wyrażają się one w postaci werbalnej i figuralnej, choć mogą także przybrać inne formy. Obie serie są w zasadzie ortogonalne w stosunku do siebie, korelacja między nimi jest bowiem, praktycznie rzecz biorąc, zerowa ($r = 0{,}06$). Ostatnia edycja Baterii TTCT Torrance'a (2008; za: Silvia et al., 2008) niesie informację, że między miarami płynności i oryginalności zachodzi bardzo wysoka korelacja (0,88), co zdaniem Silvii i współautorów (ibidem) jest zaskakujące i zapewne wynika z faktu, że prawdopodobieństwo generowania unikatowych reakcji wzrasta wraz z liczbą reakcji wygenerowanych wcześniej (ilość rodzi jakość). Wykonywane zadania w TTCT są czasowo limitowane – w sumie rozwiązanie testów zajmuje od 30 (testy figuralne) do 45 minut (testy werbalne). Testy werbalne mierzą płynność, giętkość i oryginalność, testy figuralne zaś – potencjał twórczy wyrażający się w oryginalności i przetwarzaniu informacji (Torrance, 1966). Wyniki dla poszczególnych testów agreguje się i poddaje standaryzacji, uzyskując w ten sposób wynik ogólny dla płynności, giętkości i oryginalności. Interkorelacje między nimi wahają się od 0,74 do 0,80 w serii werbalnej (ibidem). Torrance, za Guilfordem, nie posługiwał się jednym (ogólnym) wskaźnikiem kreatywności.

Torrance już w latach 1958–1959 podjął badania podłużne na uczniach szkoły średniej nad kreatywnością w czasie, gdy jego testy twórczości – dotyczy to baterii testów TTCT – nie były jeszcze opublikowane, choć zastosowane w tych badaniach. Ponowny pomiar – już opublikowaną baterią TTCT – zrealizowany po 12 latach wykazał znaczącą predykcyjność pierwszego pomiaru (Torrance, 1972). Korelacja kanoniczna (znaczenie zob. Ferguson i Takane, 1997, s. 532–533) dla całej grupy badanych ($N = 392$) osiągnęła wielkość 0,51, a z rozbiciem na płeć – 0,59 dla kobiet i 0,46 dla mężczyzn. Na tej podstawie autor wyciągnął wniosek, że predykcja osiągnięć twórczych u kobiet jest niższa niż u mężczyzn. Kolejny pomiar dokonany testem TTCT po 40 latach wykazał, że wyniki z pierwszego badania wyjaśniają 23% wariancji działalności twórczej (Cramond, Matthews-Morgan, Bandalos i Zuo, 2005; za: Zeng et al., 2011). Także badania przeprowadzone po 50 latach, kiedy średni wiek objętych nimi osób wynosił 56 lat ($N = 60$; 28 mężczyzn), potwierdziły moc predykcyjną baterii TTCT (Runco, Millar, Acar i Cramond, 2010).

Zaletą testów figuralnych jest to, że mogą być stosowane w odniesieniu do osób głuchoniemych, mających trudności z formułowaniem wypowiedzi, nieznających języka angielskiego oraz małych dzieci. Na Uniwersytecie w Georgii istnieje Torrance Center for Creativity and Talent Development, które prowadzi treningi w zakresie stosowania i interpretacji wyników TTCT.

Warto jednak nadmienić, że testy Torrance'a, podobnie jak inne testy odwołujące się do myślenia dywergencyjnego, spotkały się z krytyką, głównie ze względów metodologicznych. Należy stwierdzić m.in., że TTCT mierzy myślenie dywergencyjne w bardzo wąskim obszarze, choć zarówno badacze, jak i inne osoby interesujące się kreatywnością mają tendencję do traktowania tych pomiarów jako wskaźników ogólnie rozumianej kreatywności (zdolności twórczej). Jak pisze John Baer (2011b, s. 309; zob. też Baer, 2011a):

> Sposoby wykorzystania testów Torrance'a prowadzą do fałszywych wyników badań oraz do nierzetelnych i nietrafnych decyzji w takich obszarach, jak dostęp do programów uzdolnień i talentów. Także uzasadniam, że użycie testu typu „niezwykłe zastosowania puszki konserwowej" jako miary naszej kreatywności może u wielu ludzi wypaczać pogląd na to, czym jest kreatywność (*creativity*) w sposób – jak sądzę – potencjalnie szkodliwy. Obawiam się, że zrównanie kreatywności z dzikimi i szalonymi pomysłami bądź z długą listą takich pomysłów wydaje się oddalać nas od dojrzałego zrozumienia, czym jest kreatywność.

Test Odległych Skojarzeń (*Remote Associates Test*, RAT)

Jednym z najstarszych testów zaliczonych do grupy narzędzi diagnostycznych mierzących kreatywność na podstawie myślenia konwergencyjnego jest Test Odległych Skojarzeń autorstwa Sarnoffa Mednicka (1962; Mednick i Mednick, 1967). Różni się on tym od wyżej omówionych testów, że autor koncentrował się na kojarzeniu odległych, pozornie ze sobą w ogóle niezwiązanych pomysłów, w procesie łączenia których dużą rolę odgrywają pośrednie funkcje innych skojarzeń. Jak pisze Nęcka (2001, s. 36), „możemy na przykład skojarzyć żabę z Umberto Eco, jeżeli czytając *Imię Róży* w plenerze, mieliśmy okazję spostrzec żabę". Mechanizm kojarzeń zaproponowany przez Mednicka stał się podstawą wielu znaczących okryć. Do pomiaru tak rozumianej kreatywności służy wspomniany test RAT. Test Odległych Skojarzeń szczegółowo opisany przez Nęckę (zob. ibidem, s. 37–38) składa się z 33 pozycji trzech pozornie niezwiązanych słów, jednak skojarzonych ze sobą, choć w sposób trudny do wykrycia. Zadaniem osoby badanej jest podanie czwartego słowa, które kojarzy się z trzema eksponowanymi, przy czym zasada kojarzenia z każdym z nich opiera się na innej regule. Nęcka skonstruował na wzór oryginału taki zestaw słów, który za nim cytuję (ibidem, s. 38):

telefon – życie – odcinek
(odpowiedź: linia)
Persja – nalot – podłoga
(odpowiedź: dywan)
szkoła – światło – oliwa
(odpowiedź: kaganek)
teatr – mięso – odzież
(odpowiedź: sztuka)
dentysta – stolarz – nafciarz
(odpowiedź: wiertło)

Mniej więcej przez dwie pierwsze dekady po opublikowaniu test RAT należał do najpopularniejszych narzędzi służących do pomiaru kreatywności. Ze względu jednak na fakt, że jest on silnie obciążony kulturowo, a także z uwagi na trudność zrozumienia zasad, na podstawie których jego autor oczekuje dokonywania skojarzeń, test stracił na popularności. Obecnie RAT jest rzadko stosowany – przynajmniej w badaniach naukowych skoncentrowanych na pomiarze kreatywności.

Przedstawione w tym podrozdziale narzędzia, jak sam jego tytuł sugeruje, oparte są na koncepcji myślenia dywergencyjnego. Niejako z definicji tego Guilfordowskiego pojęcia wynika, że są to metody diagnostyczne koncentrujące się na pomiarze wykonywanych czynności (testy wykonaniowe). Ponadto służą one do pomiaru różnic indywidualnych w potencjalnych możliwościach twórczych, tutaj definiowanych jako kreatywność. Tymczasem – jak wynika z tabeli 21.1 – w badaniach nad twórczością popularność zdobyły także metody oparte na samoopisie, bazującym z kolei zarówno na listach przymiotnikowych, czego klasycznym przykładem jest Skala Twórczej Osobowości (*Creative Personality Scale*, CPS) Harrisona Gougha (1979), jak i na dominujących w tych badaniach inwentarzach, które w większości przypadków dotyczą nie tyle pomiaru kreatywności, ile zachowań lub osiągnięć twórczych.

Testy kreatywności oparte na myśleniu dywergencyjnym poddane zostały krytyce, w której podkreśla się szczególnie ich małą wartość predykcyjną. Jak nadmienia Jonathan Plucker (1999) w swojej reanalizie danych podłużnych, w których zastosowano testy odwołujące się do myślenia dywergencyjnego, szczególnie dotyczy to testu TTCT Torrance'a. Ta stosunkowo niska predykcja – badana na przykładzie osiągnięć szkolnych – wynika z faktu, że początkowe badania oparte na testach myślenia dywergencyjnego bazowały na prostych analizach statystycznych, bez dostatecznego uwzględnienia zmiennych demograficznych, społecznych i środowiskowych.

21.3.3. Narzędzia do pomiaru zachowań lub osiągnięć twórczych oparte na samoopisie

Metody diagnozowania różnych aspektów twórczości – kreatywności, zachowań twórczych czy osiągnięć twórczych – oparte na samoopisie w zasadzie są wtórne w stosunku do metod wyrosłych z tradycji Guilfordowskiej. Stanowią poniekąd reakcję na jej krytykę lub też propozycję prostszego i powszechnie dostępnego pomiaru różnych aspektów twórczości. W tym podroz-

dziale przedstawię opis jednej z takich metod, żeby zapoznać Czytelnika z warsztatem badawczym leżącym u podstaw kwestionariuszowych narzędzi w obszarze twórczości. Ponadto na przykładzie ogólnego opisu popularnych metod samoopisowych zilustruję różnorodność w zakresie diagnozy szeroko rozumianej twórczości.

Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych

Shelley Carson, Jordan Peterson i Daniel Higgins (2005) skontruowali jedno z najbardziej popularnych narzędzi opisowych służących do pomiaru osiągnięć twórczych. Jest to Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych (*Creative Achievement Questionnaire*, CAQ) przeznaczony do ich pomiaru w 10 dziedzinach twórczości. **Osiągnięcia twórcze** autorzy definiują „jako sumę wytworów twórczych, które jednostka wyprodukowała w okresie swojego życia" (ibidem, s. 37). Za Barronem (1955; za: Carson et al., 2005) stwierdzają zarazem, że wytwory te muszą być oryginalne i funkcjonalne, a więc przydatne. U podstaw konstrukcji inwentarza CAQ leżało kilka następujących założeń, wynikających m.in. z literatury poświęconej problematyce twórczości:

- Osiągnięcia twórcze najlepiej oceniać oddzielnie w każdej dziedzinie. Osiągnięcie w jednej dziedzinie z reguły nie jest predyktorem osiągnięć w innych dziedzinach.
- Osiągnięcie twórcze implikuje ekspozycję na wiedzę i umiejętności oraz ich zastosowanie w dążeniu do osiągnięć w odpowiedniej dziedzinie.
- Uznanie przez ekspertów w danej dziedzinie jest najbardziej trafnym i praktycznym kryterium oceny.
- Uznanie osiągnięć przez szersze grono ekspertów (np. w skali krajowej) jest wskaźnikiem dużego osiągnięcia.
- Wysoki poziom osiągnięć uzyskuje mała liczba osób.

Kierując się tymi założeniami, autorzy przystąpili do konstrukcji kwestionariusza. Warsztat badawczy leżący u jego podstaw przedstawia ramka 21.1.

Autorzy przeprowadzili badania nad rzetelnością, trafnością prognostyczną, zbieżną i różnicową kwestionariusza CAQ, a ponadto nad jego strukturą czynnikową. W zasadzie każdemu z tych kryteriów poświęcono oddzielne badanie.

Badanie 1. Na grupie 117 studentów (w tym 66 mężczyzn) niższych lat studiów weryfikowano podstawową statystykę kwestionariusza CAQ. Średnia dla całej grupy wynosiła $M = 14{,}4$ ($SD = 11{,}4$). Dwukrotny pomiar dokonany na tej samej próbie w odstępie 2 tygodni (test–retest) wskazuje na istotną stabilność wyników tego narzędzia (0,81). Także analiza rzetelności dokonana metodą alfa Cronbacha potwierdza rzetelność CAQ ($\alpha = 0{,}96$). Podobne wartości alfa otrzymano, kiedy przeprowadzono pomiar rzetelności oddzielnie dla 10 dziedzin – wahają się one od $\alpha = 0{,}70$ (osiągnięcia teatralne) do $\alpha = 0{,}87$ (osiągnięcia wynalazcze). Dystrybucja uzyskanych wyników jest zgodna z oczekiwaniem (ryc. 21.3) i układa się na kształt odwróconej litery „J". Wyniki wskazujące na wybitne osiągnięcia twórcze pojawiają się rzadko.

Badanie 2. Trafność prognostyczną inwentarza CAQ badano na małej grupie 39 studentów (w tym 23 mężczyzn) z 19 kierunków studiów. Badanie przebiegało w niewielkich grupach. Objęte nim osoby otrzymały kopertę, w której zawarta była biała plansza, 200 kawałków papieru różniących się kształtem, kolorem i wielkością, tubkę kleju i kwestionariusz CAQ. Zadanie polegało na przygotowaniu w ciągu 18 minut kompozycji plastycznej. Poza tym nie udzielano żadnej instrukcji. Po zakończeniu tej pracy osoby wypełniały CAQ. Pięciu profesjonalnych artystów dokonało oceny wytworów na skali pięciostopniowej, nie znając wyników kwestionariusza CAQ. Oceny pięciu sędziów były sumowane w jeden ogólny wynik – Ocena Twórczości (OT). Ponadto sędziowie kompetentni oceniali estetyczny aspekt kompozycji – także na skali pięciostopniowej. Badania wykazały bardzo istotną statystycznie korelację między wynikami CAQ a OT (0,59). Kiedy kontrolowano aspekt estetyczny wytworów, korelacja wzrosła do 0,65. Wynik ten wskazuje na wartość predykcyjną kwestionariusza CAQ.

Badanie 3. Na grupie 86 studentów badano trafność zbieżną kwestionariusza CAQ. Osoby badane wypełniały kwestionariusze NEO-FFI (tylko skalę Otwartości), skalę CPS Gougha (zob. tab. 21.1) oraz Listę Przymiotnikową Goldberga (zob. tab. 14.5). Ponadto rozwiązywały cztery testy myślenia dywergencyjnego Torrance'a – każdy w czasie 3 minut. Na ich podstawie dokonano pomiaru płynności, oryginalności i giętkości. Na bazie wyników standaryzowanych otrzymano jeden wynik – myślenia dywergencyjnego. Uzyskane dane wskazują na to, że wyniki kwestionariusza CAQ korelują ze skalą CPS (0,33), Otwartości (0,33), Listą Przymiotnikową Goldberga (0, 51), myśleniem dywergencyjnym (0,47), płynnością (0,38), oryginalnością (0,36) i giętkością (0,37). Wszystkie współczynniki są statystycznie istotne. Uzyskane wyniki wskazują na trafność zbieżną CAQ.

Badanie 4. W badaniu, którego celem było potwierdzenie trafności różnicowej CAQ, udział brali studenci z badania 1. Osoby wypełniały Skalę Aprobaty Społecznej Marlowe'a–Crowne'a (MCSD; Crowne i Marlowe, 1960 – miara tendencji do odpowiadania w kwestionariuszu w sposób społecznie akceptowany) oraz test WAIS-R Wechslera (zob. podrozdział 7.2.1). Okazało się, że brak związku między skalą MCSD a CAQ – współczynnik korelacji jest praktycznie rzecz biorąc zerowy ($r = 0{,}05$). Średni wynik ilorazu inteligencji dla całej grupy wynosi IQ = 129 ($SD = 10{,}9$). Tymczasem korelacja Spearmana między obu zmiennymi jest bardzo niska (0,14), w dodatku statystycznie nieistotna, tak więc wyniki badania 4 potwierdzają trafność różnicową CAQ.

Badanie 5. Celem tego badania było zidentyfikowanie struktury czynnikowej kwestionariusza CAQ. Objęto nim 249 studentów Uniwersytetu Harvarda, 287 osób rekrutowanych wśród mieszkańców Toronto, a ponadto 311 studentów z Uniwersytetu Toronto. W sumie kwestionariuszem CAQ przebadano 847 osób. Wyniki 10 dziedzin twórczości CAQ poddano analizie głównych składowych z rotacją Varimax. Okazało się, że rozwiązanie proponujące strukturę trzyczynnikową, która wyjaśnia 43,8% wariancji, poddaje się racjonalnej interpretacji. Czynnik I, który wyjaśnia 15% wariancji, obejmuje sztukę wizualną, literaturę piękną i humor. Do czynnika II, wyjaśniającego 14,7% wariancji, zalicza się taniec, teatr i muzykę, na czynnik III zaś składają się wynalazczość, nauka i sztuka kulinarna – wyjaśnia on 14,1% wariancji. Dochodząc do konkluzji, autorzy stwierdzają:

> Konstrukcja CAQ pozwala badaczom na diagnozę osiągnięć twórczych jednostek w ramach określonej dziedziny działalności. To narzędzie ułatwia porównywanie jednostek, które odnoszą osiągnięcia w różnych dziedzinach bądź na różnych wymiarach (sztuka *versus* nauka). Wreszcie, CAQ pozwala badaczom na porównanie jednostek, które przejawiają uniwersalne osiągnięcia w ramach kilku dziedzin, z tymi, które mają je tylko na jednym twórczym polu. Może on być stosowany, aby badać różnice indywidualne lub różnice grupowe w osiągnięciach twórczych (Carson et al., 2005, s. 46).

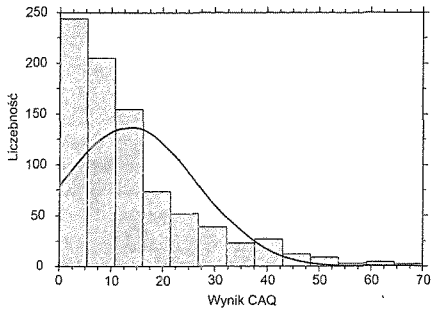
Opisowi tego narzędzia poświęciłem szczególnie dużo miejsca, autorzy przeprowadzili bowiem wiele badań, aby spełniło ono kryteria dobroci psychometrycznej. Ponadto uważam, że CAQ jest kwestionariuszem łatwo poddającym się adaptacji do warunków polskich. Główny jego mankament dostrzegam w tym, że liczebność prób, poza etapem poświęconym zbadaniu struktury CAQ, była zbyt skąpa i mało reprezentatywna, aby na tej podstawie wyciągać daleko idące wnioski.

Ramka 21.1

Warsztat badawczy leżący u podstaw konstrukcji Kwestionariusza Osiągnięć Twórczych

Na podstawie opisanych w literaturze dziedzin twórczości, Carson i współautorzy (2005) zidentyfikowali dziewięć następujących dziedzin osiągnięć twórczych: sztuka wizualna, muzyka, literatura piękna, taniec, teatr, architektura, humor, odkrycia naukowe i wynalazki, do których dodali sztukę kulinarną. Osiągnięcia w tych dziedzinach były oceniane przez dwóch ekspertów-profesjonalistów oddzielnie dla każdej z nich. Najniższemu poziomowi osiągnięć twórczych przypisano 0 punktów, a najwyższemu – 7. Każdy z punktów jest reprezentowany przez odpowiednie zdania orzekające. Na przykład w zakresie odkryć twórczych za wybór pozycji: „Nie mam treningu ani rozpoznanej zdolności w tej dziedzinie" osoba badana otrzymywała 0 punktów, a za wybór zdania: „Moje prace są cytowane przez innych badaczy w krajowych publikacjach" – 7 punktów. W celu ujednolicenia kryteriów pomiaru niezależnie od dziedziny twórczości sędziowie kompetentni porównali – na podstawie zgodności ocen – poziom osiągnięć między dziedzinami. Pozycje kwestionariusza były ważone w ten sposób, aby np. ocena w zakresie osiągnięć muzycznych w wysokości 4 punktów odpowiadała takiej samej ich liczbie we wszystkich pozostałych dziedzinach. Pozycje zostały ułożone od braku osiągnięć twórczych (0 punktów) do największych osiągnięć (7 punktów).

W ten sposób powstał kwestionariusz składający się z 96 pozycji podzielonych na trzy części. W pierwszej z nich osoba badana zaznacza, w której z 13 znajdujących się na liście dziedzin (dodano bowiem trzy – dwie dotyczące sportu i jedną dotyczącą przedsiębiorczych doświadczeń) ma największy talent, zdolności lub trening w porównaniu z innym osobami. W drugiej części zaznacza w zakresie wszystkich dziedzin te pozycje, które najbardziej jej dotyczą, podając zarazem, ile razy miało to miejsce. W trzeciej zaś części zaznacza z trzech zdań to, które się do niej odnosi, np. „Ludzie zarzucają mi regularnie, że mam «artystyczny» temperament". Kwestionariusz obejmuje jeszcze cztery dodatkowe pozycje, które jednak nie są uwzględniane w ocenie poziomu twórczości. W sumie przeprowadzono pięć niezależnych badań, aby sprawdzić psychometryczne wskaźniki dobroci dopasowania tego narzędzia diagnostycznego.



Rycina 21.3. Rozkład wyników Kwestionariusza Osiągnięć Twórczych (CAQ)

Źródło: Carson et al., 2005, s. 41, za zgodą wydawcy; *copyright* Erlbaum.

Pomiar aktywności i osiągnięć twórczych na przykładzie czterech narzędzi opartych na samoopisie

Paul Silvia, Benjamin Wigert, Roni Reiter-Palmon i James Kaufman (2012), kierując się obserwowalnym

trendem wzrastającej popularności metod pomiaru opartych na samoopisie różnych aspektów twórczości, prezentują w swoim artykule wyniki badań porównawczych dla czterech takich metod. Najpierw dokonują opisu każdej z nich, a ponadto – na podstawie własnych badań, w których uczestniczyło od 848 do 1256 osób – weryfikują ich dobroć psychometryczną. Wreszcie prezentują wyniki, które informują o stopniu spójności między nimi. Stosowane narzędzia to: Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych, Inwentarz Biograficzny Zachowań Twórczych, Inwentarz Zachowań Twórczych i Zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości. Poniżej przedstawiam – za wspomnianymi autorami – krótką charakterystykę każdego z nich, choć pierwsze z tych narzędzi diagnostycznych opisałem powyżej w sposób bardziej szczegółowy.

1. **Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych** (CAQ). Jego autorami są Carson, Peterson i Higgins (2005). To samoopisowe narzędzie diagnostyczne przeznaczone jest do pomiaru osiągnięć twórczych w 10 dziedzinach twórczości.

2. **Inwentarz Biograficzny Zachowań Twórczych** (*Biographical Inventory of Creative Behaviours*, BICB). Autorem tego inwentarza jest Mark Batey (2007; Furnham, Batey, Anand i Manfield, 2008). Jak podają Silvia i współautorzy (2012), BICB składa się z 37 pozycji opisujących codzienne i różnorodne zachowania twórcze w szerokim obszarze twórczości. Dotyczą one rękodzieła, sztuki, literatury, działalności społecznej, przywództwa itp. Zadaniem osoby badanej jest odpowiedzieć, w jaki rodzaj działalności twórczej była zaangażowana w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Pozycje oddają charakter wykonywanych czynności, np.: „Udekorowałem/am pokój", „Skomponowałem/am muzykę", „Wygłosiłem/am mowę". Posługując się skalą dwustopniową – „Tak/Nie" – osoba stwierdza, czy daną czynność wykonywała, czy też nie. W celu otrzymania ogólnej oceny, która waha się w granicach od 0 do 37, sumuje się wszystkie uzyskane punkty.

Inwentarz BICB ma satysfakcjonującą rzetelność (w granicach 0,74–0,78) oraz koreluje dodatnio z testami myślenia dywergencyjnego (≥ 0,20) i skalą Otwartości na doświadczenie (≥ 0,30). Charakteryzuje go duża trafność (α = 0,89), a konfirmacyjna analiza czynnikowa przeprowadzona przez Silvię i współautorów (ibidem) na grupie 1256 osób potwierdziła strukturę jednoczynnikową tego inwentarza.

3. **Inwentarz Zachowań Twórczych** (*Creative Behavior Inventory*, CBI). Denis Hocevar (1980) skonstruował jeden z pierwszych inwentarzy do pomiaru zachowań twórczych. Punktem wyjścia do konstrukcji CBI była pula pozycji wygenerowanych przez studentów, których autor prosił o wymienienie najbardziej twórczych osiągnięć w różnych dziedzinach. Eksperci dokonali oceny stopnia twórczości każdej z zaproponowanych pozycji. W wyniku odrzucenia tych, które nie spełniły narzuconych przez nich kryteriów, powstał inwentarz CBI składający się z 90 pozycji dotyczących różnych form twórczości i osiągnięć wybitnych twórców. Została także opracowana jego krótsza wersja – CBI-R (Dollinger, 2003; za: Silvia et al., 2012) składająca się z 28 pozycji (wymienionych w omawianej publikacji) ograniczonych do codziennej działalności twórczej, takiej jak pisanie wierszy czy tekstów piosenek, tworzenie ceramiki czy rysowanie. W odróżnieniu od CBI, który zawiera podskale odnoszące się do sztuki, rękodzieła i pisarstwa, inwentarz CBI-R pozwala jedynie na pomiar ogólny zachowań twórczych. Oba narzędzia – CPI i CBI-R – wyposażone są w czterostopniową skalę odpowiedzi: od A („nigdy nie wykonywałem/am") do D („częściej niż 5 razy"). Okazuje się, że odpowiedź A zdarza się najczęściej, a odpowiedź D – najrzadziej, co potwierdza powszechnie ustalony fakt, że osiągnięcia twórcze przybierają na wykresie krzywą o kształcie odwróconej litery „J". Inwentarz CPI-R charakteryzuje wysoka rzetelność (α = 0,88–0,89), jak również satysfakcjonująca trafność, której miarą są korelacje z innymi narzędziami do pomiaru twórczości, m.in. z inwentarzem CAQ (r = 0,59), Skalą Twórczej Osobowości Gougha (CPS; 0,43), a także skalą Otwartości (0,37). Konfirmacyjna analiza czynnikowa pozycji kwestionariusza CBI-R dokonana przez Silvię i współautorów (2002) wykazała, że układają się one w jeden czynnik, co potwierdza zasadność posługiwania się ogólną miarą zachowań twórczych.

4. **Zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości** (*Revised Creativity Domain Questionnaire*, CDQ-R). James Kaufman i John Baer (2004) skonstruowali narzędzie diagnostyczne znane jako Skala Twórczości w Różnych Dziedzinach (*Creativity Scale for Different Domains*, CSDD) i obejmujące 11 pozycji. Stanowiło ono punkt wyjścia do konstrukcji Inwentarza Dziedzin Twórczości (CDQ) autorstwa Kaufmana (2006). Inwentarz ten zawiera 56 pozycji z sześciostopniową skalą ocen. Na podstawie analizy czynnikowej – eksploracyjnej i konfirmacyjnej – wyodrębniono siedem dziedzin twórczości, a mianowicie: teatralne, matematyczne/naukowe, rozwiązywanie problemów, artystyczno-wizualne, artystyczno-werbalne, przedsiębiorcze i interpersonalne. Wszystkie one, poza twórczością matematyczną/naukową tworzą jeden czynnik twórczości. Skalę CDQ poddano rewizji, w wyniku czego powstał Zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości (CDQ-R; Kaufman, Cole i Baer, 2009; za: Silvia et al., 2012).

Kwestionariusz CDQ-R składa się z 21 pozycji (zob. Silvia et al., 2012), na podstawie których w wyniku eksploracyjnej analizy czynnikowej uzyskano cztery czynniki, składające się na cztery następujące skale: Teatr (*Drama*; np. śpiew, aktorstwo), Matematyka/nauka (np. chemia, logika), Sztuka (np. malowanie, rękodzielnictwo) i Interakcje (np. nauczanie, kierownictwo). Zasadność wyodrębnienia tych czterech skal (czynników) potwierdziła analiza konfirmacyjna. Wyniki uzyskane na ich podstawie sumują się w wynik ogólny. Zasadność jego stosowania potwierdziła także konfirmacyjna analiza przeprowadzona przez Silvię i współautorów (ibidem). Jak podają Kaufman i współautorzy (2009), rzetelność alfa Cronbacha skal waha się od 0,71 do 0,76, a dla wyniku ogólnego wynosi 0,82. Jeżeli chodzi o trafność, to się okazało, że otwartość na doświadczenie jest predyktorem każdej ze skal CDQ-R, a także wyniku ogólnego.

Tabela 21.2. Podstawowe statystyki skal twórczości oraz korelacje między skalami

Skala	*M*	*SD*	1	2	3	4	5	6
1. CAQ (S)	10,61	13,42	1					
2. CAQ (L)	1,90	1,07	0,75	1				
3. BICB (S) (wyniki surowe)	8,91	6,56	0,37	0,46	1			
4. BICB (L)	1,91	0,95	0,31	0,47	0,86	1		
5. CBI – *średnia* (wyniki surowe)	0,67	0,51	0,31	0,42	0,53	0,47	1	
6. CBI (L)	0,07	429	0,31	0,45	0,53	0,50	0,97	1
7. CDQ-R – wynik ogólny	3,49	0,82	0,24	0,42	0,38	0,36	0,46	0,47

Uwaga. CAQ – Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych, BICB – Inwentarz Biograficzny Zachowań Twórczych, CBI – Inwentarz Zachowań Twórczych, CDQ-R – Zrewidowana Skala Dziedzin Twórczości, S – suma średnich wyników surowych, L – logarytmiczna transformacja wyników surowych.

Źródło: Silvia, Wigert, Reiter-Palmon i Kaufman, 2012, s. 31, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

Fakt, że Silvia i współautorzy przeprowadzili na tej samej próbie badania, w których zastosowano wszystkie cztery narzędzia diagnostyczne, oraz że na podstawie tych badań – posługując się konfirmacyjną analizą czynnikową – stwierdzili zasadność stosowania wyniku ogólnego w odniesieniu do każdego z nich, dał asumpt do oceny spójności między tymi narzędziami. Informacje o tym, w jakiej relacji w stosunku do siebie pozostają porównywane inwentarze twórczości, zawiera tabela 21.2. Uwzględniono w niej korelacje, m.in. biorąc pod uwagę ogólne wyniki (surowe i zlogarytmizowane) będące wskaźnikiem poziomu badanych charakterystyk twórczości z uwzględnieniem takich statystyk, jak: średnia arytmetyczna, mediana, odchylenie standardowe i wariancja.

Okazuje się, że współczynniki korelacji między wynikami ogólnymi – zarówno dla pomiarów surowych, jak i zlogarytmizowanych – wahają się w granicach od 0,31 do 0,53 (z jednym wyjątkiem – między CAQ-surowym a CDR-R = 0,24). Unaocznia to, że porównywane narzędzia diagnostyczne mają elementy wspólne. Aby stwierdzić, czy u podstaw tych porównywanych skal leży jeden wspólny czynnik, autorzy zastosowali konfirmacyjną analizę czynnikową. W jej wyniku okazało się, że standaryzowane ładunki czynnikowe są istotne i wysokie dla każdej ze skal: CAQ (beta = 0,643), BICB (beta = 0,698), CBI (beta = 0,744) i CDQ-R (beta = 0,605). Ten wynik wskazuje na to, że porównywane kwestionariusze w dużym stopniu mierzą ten sam konstrukt psychologiczny mimo różnic między nimi leżących u podstaw ich konstrukcji.

Na pytanie, który z prezentowanych tu kwestionariuszy zastosować w badaniach i praktyce psychologicznej, autorzy odpowiadają następująco:

> Po pierwsze, skale różnią się tym, jak traktują dziedziny [twórczości – J.S.]. Niektóre skale dostarczają wyniki dla różnych dziedzin (CAQ i CDQ-R), inne – tylko wynik ogólny dla dziedzin (BICB i CBI). Po drugie, skale różnią się tym, czy oceniają wybitną, czy też codzienną twórczość. Niektóre skale pozwalają badaczom oceniać zdolności niezwykłe, na poziomie Wielkie-T [*Big-C* – symbol stosowany dla wyjątkowych zdolności twórczych – J.S.] (CAQ), a inne koncentrują się na powszechnej twórczości – małe-t (BICB, CBI i CDQ-R). Po trzecie, skale różnią się w zależności od tego, czy mierzą zachowania dostępne dla wszystkich, czy też wewnętrzne przekonanie o sobie. Niektóre skale koncentrują się na zachowaniach twórczych i obserwowalnych osiągnięciach (CAQ, BICB i CBI), inne zaś na subiektywnym przekonaniu o swojej twórczości (CDQ-R) (Silvia et al., 2012, s. 32).

Jak z dokonanego w tym podrozdziale przeglądu metod pomiaru szeroko rozumianej twórczości, w tym kreatywności, wynika, wachlarz narzędzi diagnostycznych opisanych w literaturze anglojęzycznej jest bardzo bogaty. Niestety, nie przekłada się to na grunt polski, gdzie ten obszar diagnozy psychologicznej potraktowany jest dość marginalnie.

21.4. Narzędzia diagnostyczne kreatywności i osiągnięć twórczych stosowane w Polsce

Psychologia twórczości zyskała w Polsce powojennej stosunkowo dużą popularność, o czym świadczy wiele publikacji, które przekroczyły w ostatnim półwieczu liczbę 100. Na przykład Czytelnik, który jest zainteresowany kompleksowym ujęciem problematyki dotyczącej szeroko rozumianej twórczości, znajdzie wyczerpujące informacje w monografiach Wiesławy Limont (1994), Edwarda Nęcki (2001), Zbigniewa

Pietrasińskiego (1969), Stanisława Popka (2001), Andrzeja Strzałeckiego (1969, 1989) czy Jerzego Trzebińskiego (1981). Większość publikacji artykułowych poświęconych twórczości ma charakter rozważań teoretycznych lub badań empirycznych (zob. np. Kozielecki, 1992; Maruszewski, 1993; Matczak, 1982a; Trzebiński, 1976). Sporo badań i rozważań poświęcono problematyce twórczości artystycznej, w tym twórczości ludowej (Panek, 1990), twórczości plastycznej (Popek, 1978) czy wyobraźni twórczej (Limont, 1996). W większości tych prac, pisząc o twórczości, autorzy mają przede wszystkim na myśli procesy twórcze, osiągnięcia twórcze lub produkty będące wynikiem działalności twórczej. Różnice indywidualne – poza wyjątkami (np. Matczak, 1982a) – są raczej traktowane marginalnie. W parze z bogatą literaturą poświęconą tej problematyce nie idą publikacje na temat konstrukcji lub adaptacji narzędzi diagnostycznych kreatywności czy działalności/osiągnięć twórczych. Natrafiłem zaledwie na trzy techniki, które dotyczą diagnozy tego obszaru badań. Są to: Rysunkowy Test Twórczego Myślenia, Kwestionariusz Twórczego Zachowania i Styl Twórczego Zachowania. To ostatnie narzędzie, autorstwa Strzałeckiego (2011a, b), omawiam w podrozdziale 18.3 poświęconym pomiarowi stylów psychologicznych.

21.4.1. Rysunkowy Test Twórczego Myślenia

Rysunkowy Test Twórczego Myślenia (*Test for Creative Thinking – Drawing Production*, TCT-DP) autorstwa Klausa Urbana i Hansa Jellena (1996; za: Matczak et al., 2000) został zaadaptowany do warunków polskich przez Matczak, Jaworowską i Stańczak (2000).

Test TCT-DP oparty jest na modelu twórczości zaproponowanym przez Urbana i Jellena (1996), który przypomina w dużym stopniu model Sternberga i Lubarta (1991; zob. podrozdział 21.2.1) oraz Eysencka (1993; zob. podrozdział 21.2.2). Zakłada on, że istnieje sześć składników twórczości, które można rozumieć jako „predyspozycje twórcze" (Matczak et al., 2000, s. 11), a więc w moim rozumieniu kreatywność:

- myślenie dywergencyjne: płynność, giętkość, oryginalność, elaboracja (zdolność zamykania i uzupełniania struktur) i wrażliwość na problemy;
- kompetencje ogólne (wiedza, zdolność myślenia logicznego, pamięć itp.);
- specyficzna wiedza i umiejętności, odpowiednio do dziedziny twórczości;
- zaangażowanie zadaniowe – zdolność koncentracji, wytrwałość i selektywność;
- motywacja – potrzeba nowości, potrzeba sprawstwa, chęć do zabawy itp.;
- tolerancja na wieloznaczność – otwartość na doświadczenie, gotowość podejmowania ryzyka, humor itp.

Wymienione składniki Urban i Jellen (1996; za: Matczak et al., 2000) rozpatrują z punktu widzenia jednostki (kreatywności) oraz z perspektywy grupowej i społeczno-historycznej. Intencją autorów było skonstruowanie testu, który byłby w miarę uniwersalny, przez co należy rozumieć, że nie byłby stronniczy (zob. Hornowska, 1999; także podrozdział 7.4.2). Mimo że nazwa wskazuje, iż jest to test rysunkowy, nie wymaga on zdolności artystycznych, ponadto powinien być prosty i praktyczny. Wreszcie, co istotne, test TCT-DP powinien uwzględnić składniki wymienione w modelu autorów.

W tym teście zadanie osoby badanej polega na dowolnym dokończeniu rysunku składającego się z ramy, w której umieszczonych jest sześć różnych elementów. Osoba badana może wyjść poza ramę, co sugeruje element znajdujący się na zewnątrz niej. Choć badany nie jest informowany o czasie wykonywania testu, mija on po 15 minutach. Test ma wersję A i B, które różnią się jedynie tym, że wersja B jest odwrócona o 180 stopni.

Rysunki podlegają ocenie pod względem 14 następujących kryteriów:

1. Kontynuacje (Kn),
2. Uzupełnienia (Uz),
3. Nowe elementy (Ne),
4. Połączenia liniowe (Pl),
5. Powiązania tematyczne (Pt),
6. Mały kwadracik poza ramką (Kw),
7. Wykroczenie poza ramkę (Wr),
8. Perspektywa (Pe),
9. Humor i emocje (Hu),
10. Niekonwencjonalna manipulacja (Nm),
11. Abstrakcyjność (Ab),
12. Połączenia figuralno-symboliczne (Fs),
13. Niestereotypowość (Ns),
14. Szybkość (Sz).

Każde z tych kryteriów jest opisane w podręczniku. Choć autorzy oryginalnej wersji nie przyporządkowali poszczególnych kryteriów komponentom twórczości, uczyniły to Matczak i współautorki (2000). Wyodrębnione kryteria zostały mianowicie przyporządkowane składnikom twórczości zaproponowanym przez Urbana i Jellena.

Adaptując test TCT-DP do polskich warunków, dokonano kilku zmian. Na przykład rysunki z wersji oryginalnej zastąpiono przykładami z rodzimych badań.

Przed normalizacją testu rysunki z punktu widzenia wyodrębnionych kryteriów oceniało, oddzielnie dla wersji A i B, dwóch sędziów komptentnych – psychologowie przeszkoleni w ich interpretacji. Zgodność sędziów w ocenie była bardzo wysoka (> 0,80). Na ocenę ogólną tego testu składa się zsumowana liczba punktów uzyskanych na podstawie 14 kryteriów.

Podręcznik posiada bogatą dokumentację potwierdzającą dobroć psychometryczną tego testu. Dotyczy to rzetelności, zgodności wewnętrznej, trafności teoretycznej – wyniki badań wskazują na to, że TCT-DP koreluje z werbalnym testem płynności ekspresyjnej oraz z ocenami przedmiotów szkolnych wymagających myślenia dywergencyjnego, natomiast nie koreluje z inteligencją i ocenami z plastyki (nie bada więc uzdolnień rysunkowych). Potwierdzono także jego trafność diagnostyczną. Przemawiają za nią m.in. wyniki wskazujące na to, że studenci szkół przygotowujących do zawodów twórczych, które wymagają myślenia dywergencyjnego, uzyskują wyższe wyniki w teście niż porównywane z nimi inne grupy zawodowe (nauczyciele, urzędnicy, studenci szkoły oficerskiej), w działalności których dominuje myślenie konwergencyjne.

Test TCT-DP jest wykorzystywany w wielu krajach głównie w celach badawczych, choć doczekał się także komercyjnej dystrybucji. Trzeba jednak podkreślić, że jego stosowanie wymaga odpowiedniego przeszkolenia, jest on czasochłonny dla osoby oceniającej, a ponadto obarczony dużą dozą subiektywności. Jednak polska adaptacja tego testu, wskazująca na dobre parametry psychometryczne, przemawia na jego korzyść. Jak stwierdzają jej autorki:

> Wyniki przedstawione w tym podręczniku badań w znacznym stopniu potwierdzają zakładaną przez autorów TCT-DP uniwersalność tego narzędzia. Może być ono stosowane zarówno dla dzieci, poczynając od okresu przedszkolnego, jak i dla dorosłych o różnym poziomie wykształcenia. Warto dodać, że na żadnym poziomie wieku wyniki nie wykazują zróżnicowania w zależności od płci badanych (Matczak et al., 2000, s. 84).

21.4.2. Kwestionariusz Twórczego Zachowania

Stanisław Popek, najwybitniejszy w Polsce ekspert w zakresie psychologii uzdolnień plastycznych, a zarazem ceniony artysta malarz, jest autorem Kwestionariusza Twórczego Zachowania, oznaczonego symbolem KANH (Popek, 1987, 2000). Ten tajemniczy symbol pochodzi stąd, że jego narzędzie diagnostyczne opiera się „na założeniu wzajemnego oddziaływania funkcji poznawczych i motywacyjno-emocjonalnych osobowości" (Popek, 2000, s. 11). Sferę poznawczą reprezentuje kontinuum zachowania – od algorytmicznego (A) do heurystycznego (H), sferę motywacyjno-emocjonalną zaś – od konformizmu (K) do nonkonformizmu (N). Odpowiednia konfiguracja tych czterech liter prowadzi do symbolu KANH.

Zamiast o zdolnościach czy uzdolnieniach twórczych bądź o twórczej osobowości autor mówi o „postawach". Według niego postawa twórcza składa się z dwóch sfer – poznawczej i charakterologicznej (tj. osobowościowej). Sfera poznawcza dotyczy dyspozycji intelektualnych i ujawnia się przede wszystkim w przetwarzaniu i wytwarzaniu nowych informacji i to głównie za sprawą wyobraźni, intuicji i myślenia dywergencyjnego. Ponieważ wykracza ona jednak poza myślenie dywergencyjne, Popek określił tę sferę jako zachowanie heurystyczne stanowiące przeciwieństwo zachowania algorytmicznego. Druga sfera obejmuje zespół cech osobowości, które autor traktuje jako nadrzędne w stosunku do sfery poznawczej, ponieważ „efektywne realizowanie się predyspozycji poznawczych możliwe jest jedynie we współdziałaniu z innymi cechami osobowości określonymi umownie jako postawa nonkonformistyczna lub konformistyczna" (ibidem, s. 24). Zaproponowany przez autora model postawy twórczej zakłada więc, że składają się na nią dwie podstawowe cechy: nonkonformizm (osobowość) i zachowania heurystyczne (sfera poznawcza), na postawę odtwórczą zaś – konformizm (osobowość) i zachowania algorytmiczne (sfera poznawcza). Nonkonformizm *versus* konformizm i zachowania heurystyczne *versus* algorytmiczne to wymiary, stąd jednostki lub badane grupy mogą zajmować na nich różne miejsca. Popek w szczegółach opisuje charakterystykę tych czterech cech, co tutaj pomijam, odsyłając Czytelnika zainteresowanego tą problematyką do publikacji autora kwestionariusza KANH.

Konstrukcja Kwestionariusza Twórczego Zachowania KANH przebiegała w dwóch etapach. Jego pierwotna, eksperymentalna wersja (Popek, 1987) stanowiła punkt wyjścia do metodologicznie bardziej dojrzałej postaci występującej pod symbolem KANH-I (Popek, 2000) i na niej skoncentruję opis tego narzędzia

Stanisław Popek

Psycholog zajmujący się psychologią różnic indywidualnych, psychologią zdolności, twórczości i sztuki. Jest także artystą plastykiem.

Jest profesorem zwyczajnym na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Studiował wychowanie plastyczne, historię sztuki, pedagogikę i psychologię. Od 1973 roku pracuje w Instytucie Psychologii UMCS. W latach 1982–1984 był dyrektorem Instytutu Psychologii i w czasie dwóch kadencji dziekanem Wydziału Pedagogiki i Psychologii. W latach 2003–2006 był rektorem Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Zamościu. Wypromował 26 doktorów. Członek Związku Literatów Polskich. W ciągu 50 lat zorganizował 48 wystaw indywidualnych w kraju i za granicą. Wielokrotnie nagradzany i wyróżniany w zakresie twórczości naukowej i artystycznej (tzw. Nobel Lubelszczyzny w zakresie nauki 2010). Jest autorem 280 artykułów oraz 6 monografii, m.in. *Analiza psychologiczna twórczości plastycznej dzieci i młodzieży* (1978), *Rozwój twórczości plastycznej dzieci i młodzieży* (1979), *Barwy i psychika. Percepcja, ekspresja, projekcja* (1999), *Psychologia twórczości plastycznej* (2011).

diagnostycznego. KANH-I składa się z czterech następujących skal:

- Konformizm (K);
- Nonkonformizm (N);
- Zachowania algorytmiczne (A);
- Zachowania heurystyczne (H).

Każda z nich zawiera 15 pozycji (stwierdzeń), które dotyczą zachowań w sytuacjach uczenia się i działania. Na przykład stwierdzenie „Mam dużą łatwość w tworzeniu własnych tekstów i wypowiedzi" według załączonego klucza odpowiedzi należy do skali H i jest wskaźnikiem twórczości werbalnej. W sumie kwestionariusz KANH-I obejmuje 60 pozycji, a odpowiedzi są oparte na skali trzypunktowej i mogą być prawdziwe (2 punkty), częściowo prawdziwe (1 punkt) lub fałszywe (0 punktów). Kwestionariusz stosowany w badaniach indywidualnych i grupowych przeznaczony jest dla młodzieży, począwszy od 12. roku życia, przy czym może być używany także do badania osób dorosłych. Oprócz wersji przeznaczonej do samoopisu (KANH-I) opracowano wersję dla nauczycieli opartą na szacowaniu, w celu charakterystyki postawy twórczej ucznia (KANH-II).

Charakterystyka psychometryczna kwestionariusza KANH-I jest poniekąd myląca, z opisu wiemy bowiem, że kwestionariusz obejmuje cztery skale, tymczasem dla charakterystyki mocy dyskryminacyjnej pozycji i rzetelności skal autor mówi o dwóch skalach: Konformizm–Nonkonformizm i Zachowania algorytmiczne–Zachowania heurystyczne. Dla skali K–N średnia moc dyskryminacyjna pozycji wynosi 0,43, a dla skali A–H – 0,38. Z kolei rzetelność dla tych skal mieści się w granicach od 0,83 (A–H) do 0,87 (K–N). Stabilność skal – tutaj autor dokonuje już charakterystyki czterech skal – mierzona po upływie 3 tygodni od pierwszego pomiaru, wynosi odpowiednio: K – 0,91; A – 0,90; N – 0,92 i H – 0,90, jest więc bardzo wysoka.

Trafność diagnostyczną kwestionariusza KANH-I oceniano, korelując otrzymane na jego podstawie wyniki z rezultatami uzyskanymi za pomocą mało znanego w Polsce narzędzia pod nazwą „Jak myślisz?" (*How Do You Think?*, HDYT; Davis 1975), które do warunków polskich zaadaptował Popek (1989; za: Popek, 2000). Autor podkreśla, że „wspólnota ideowo-treściowa [HDYT i KANH-I – J.S.] jest znaczna" (Popek, 2000, s. 33). Wynika stąd, że mierzono przede wszystkim trafność zbieżną konstruowanego narzędzia.

HDYT składa się ze 100 pozycji, z pięciopunktową skalą odpowiedzi Likerta. Na podstawie tego kwestionariusza uzyskuje się ogólny wynik w granicach 100–500 punktów. Jego charakterystyka obejmuje takie sfery, jak: poziom energetyczny, oryginalność, zainteresowania, czynności twórcze, wiara w siebie, poczucie humoru, płynność, podejmowanie ryzyka i skłonności zabawowe. Wynik ogólny kwestionariusza HDYT korelowano ze skalami KANH-I, uzyskując wyniki, które w znaczącym stopniu potwierdzają trafność narzędzia Popka. I tak, korelacje HDYT ze skalami KANH-I układają się następująco: Nonkonformizm – 0,46; Zachowania heurystyczne –0,47; sfera charakterologiczna (K + N) – 0,39; sfera poznawcza (A + H) – 0,46. Korelacja wielokrotna (R^2) także potwierdziła trafność konstruowanego narzędzia. Dla skal N i H wynosi ona 0,58, a dla zmiennych charakterologicznych (K, N) oraz poznawczych (A, H) – 0,49.

Podręcznik KANH podaje także informacje o trafności prognostycznej tego narzędzia. Tutaj autor powołuje się m.in. na badania Andrzeja Sękowskiego (1987), który zastosował ten kwestionariusz, aby stwierdzić, czy uczniowie o wyjątkowych osiągnięciach muzycznych różnią się od uczniów, których osiągnięcia w tym zakresie określa się jako słabe. Osiągnięcia muzyczne mierzono Testem Inteligencji Muzycznej Winga. Wyniki tych badań przedstawia tabela 21.3.

Jak wynika z tabeli, porównanie obu grup uczniów różniących się poziomem osiągnięć muzycznych wskazuje na to, że uczniowie o wyróżniających się osiągnięciach dominują nad grupą uczniów o małych osiągnięciach pod względem nonkonformizmu, zachowań heurystycznych i postawy twórczej (N + H) i różnice te są statystycznie bardzo istotne. Natomiast konformizm i postawa odtwórcza dominują – także bardzo istotnie

Tabela 21.3. Porównanie średnich wyników uzyskanych w KANH-I przez uczniów mających wyróżniające się osiągnięcia muzyczne (X_1) i uczniów mających słabe osiągnięcia muzyczne (X_2)

Nazwa skali	X_1	S_1	X_2	S_2	t	Poziom istotności
K (Konformizm)	11,66	3,91	15,90	3,75	–5,47	0,0005
N (Nonkonformizm)	16,82	4,11	13,88	2,20	4,40	0,0005
A (Zachowania algorytmiczne)	14,56	2,15	14,20	2,93	0,69	n.i.
H (Zachowania heurystyczne)	17,76	4,01	9,54	5,37	8,57	0,0005
K + A (Postawa odtwórcza)	26,22	4,84	30,50	6,08	3,85	0,0005
N + H (Postawa twórcza)	34,98	7,28	23,42	6,58	8,23	0,0005

Uwaga. KANH – Kwestionariusz Twórczego Zachowania, n.i. – nieistotny statystycznie, S – odchylenie standardowe, t – statystyka testu t-Studenta.

Źródło: Popek, 2000, s. 39; za: Sękowski, 1987, za zgodą Autora; *copyright* Autor.

– w grupie o małych osiągnięciach muzycznych. Brak natomiast różnicy między porównywanymi grupami w zachowaniach algorytmicznych.

Autor ponadto przedstawia w sposób ogólny wyniki 12 badań (w grupach liczących od 19 do 182 osób), w których mierzono różne kombinacje skal KANH-I w relacji do uzdolnień plastycznych u uczniów różniących się ich poziomem. Nie wchodząc w szczegóły, z porównań tych wynika jednoznacznie, że konfiguracja skal, w której występuje kombinacja N + H, jest typowa dla zdolnych (niemal wszystkie korelacje osiągają wartości przekraczające 0,80).

Podręcznik Popka (2000) do Kwestionariusza Twórczego Zachowania KANH jest bardzo szczegółowy, na tyle, że utrudnia zapoznanie się z tym narzędziem diagnostycznym. Szczegółowość prezentowanej problematyki nie idzie jednak w parze ze stopniem zaawansowania metodologii badań. Przedstawione dane nie pozwalają m.in. na wyciągnięcie wniosków o wartości predykcyjnej tego narzędzia diagnostycznego, brakuje także analiz czynnikowych (eksploracyjnych i konfirmacyjnych), które przekonałyby jego użytkownika o zasadności wyodrębnienia tych czterech czynników – K, A, N i H. Popek (ibidem) jednoznacznie stwierdza, że konformizm i nonkonformizm, a także zachowania algorytmiczne i zachowania heurystyczne to dwa wymiary, z czego logicznie wynika, że osoby różnią się pozycją, jaką na nich zajmują. Przypomina to pod tym względem Eysenckowski wymiar Ekstrawersji–Introwersji (E–I). Choć oba bieguny wymiaru E–I różnią się treściowo, Eysenck nie wprowadził oddzielnej skali do pomiaru ekstrawersji i introwersji. Niski wynik na skali Ekstrawersji świadczy o tym, że jednostka jest introwertywna. Narzędzie diagnostyczne Popka zachęca jednak do kolejnych badań i analiz, które pozwolą stwierdzić, czy kwestionariusz KANH-I cechuje zadowalająca charakterystyka psychometryczna.

21.5. Podsumowanie

Wyodrębnione wśród operacji występujących w modelu struktury intelektu Guilforda (zob. rozdział 4) myślenie dywergencyjne zapoczątkowało badania nad twórczością. Składające się na tę zdolność umysłową płynność, giętkość i oryginalność myślenia pojawiły się w szeregu teorii twórczości, a także w narzędziach służących do jej pomiaru. Aby podkreślić, że zarówno w potencjalnych możliwościach jednostki współdeterminujących zachowania twórcze, jak i w będących ich wynikiem wytworach koncentruję się na różnicach indywidualnych, posługuję się pojęciem „kreatywność" rozumianym jako twórczość-cecha lub zdolności twórcze. Termin ten (*creativeness*) odnoszący się do różnic indywidualnych w twórczości wprowadził do psychologii w drugiej połowie XX wieku Maslow. Większość badaczy, choć koncentruje się na różnicach indywidualnych, używa pojęcia „twórczość" (*creativity*), co prowadzi niekiedy do nieporozumień.

Wśród teorii twórczości, integrujących wszystkie zmienne, które determinują osiągnięcia twórcze i tłumaczą różnice indywidualne w tym zakresie, należy wymienić inwestycyjną teorię twórczości Sternberga oraz przyczynową teorię twórczości Eysencka. Według tej pierwszej twórczość opiera się na sześciu zasobach. Są to: inteligencja, procesy poznawcze, wiedza, style poznawcze, osobowość, motywacja i kontekst środowiskowy. Składają się one na profil, który charakteryzuje każdą osobę, przy czym pod względem konfiguracji tych zasobów i ich wielkości występują różnice indywidualne. Co prawda, w tej koncepcji nie wyróżnia się potencjalnych możliwości jednostki współdeterminujących zachowania twórcze, jest ona jednak, jak sądzę, uwikłana w zasobach osobowościowych, takie bowiem jej elementy, jak tolerancja na wieloznaczność, wytrwałość, otwartość na doświadczenie, gotowość ponoszenia ryzyka itp. są istotnymi składnikami kreatywności. Przyczynowa teoria Eysencka traktuje kreatywność jako wymiar, na którym mieszczą się wszystkie osoby, choć różnią się na nim zajmowaną pozycją. Według tego poglądu osiągnięcia twórcze są zależne od łańcucha przyczynowego, który bierze swój początek w DNA i kolejno, poprzez formację hipokampa, hamowanie poznawcze, psychotyczność, kończy się na kreatywności. Zaletę tego modelu, który mieści się w paradygmacie *bottom-up* upatruję w możliwości badania kreatywności na różnych poziomach organizacji organizmu człowieka.

Podobnie jak w badaniach nad inteligencją emocjonalną, także w odniesieniu do kreatywności stosuje się narzędzia pomiarowe oparte zarówno na testach wykonaniowych, jak i na samoopisie (kwestionariusze lub skale). Wachlarz narzędzi służących do pomiaru szeroko rozumianej twórczości (*creativity*), dostępnych w języku angielskim, jest niezwykle bogaty. Wśród technik diagnostycznych przeznaczonych do pomiaru kreatywności opartych na myśleniu dywergencyjnym na wyróżnienie zasługują Testy Twórczości Wallacha–Kogana (WKCT), Test Odległych Skojarzeń (RAT), a w szczególności Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a (TTCT). Występują one w dwóch wersjach – werbalnej (TTCT-W) i figuralnej (TTCT-F), które do dnia dzisiejszego cieszą się dużą popularnością. W krytyce narzędzi opartych na myśleniu dywergencyjnym podkreśla się, iż tego rodzaju pomiar kreatywności bazuje na zadaniach mających niewiele wspólnego z działalnością twórczą, a ponadto mają one niewielką moc predykcyjną.

Reakcją na tę krytykę był rozwój narzędzi opartych na samoopisie. Skonstruowane w tym celu kwestionariusze dotyczą przede wszystkim pomiaru zachowań twórczych i osiągnięć twórczych. Jeśli chodzi o te drugie, to największą popularność zdobył Kwestiona-

riusz Osiągnięć Twórczych (CAQ), który pozwala na ich pomiar w 10 dziedzinach twórczości. Narzędzie to, spełniające kryteria dobroci psychometrycznej i w minimalnym stopniu obciążone kulturowo, łatwo poddaje się adaptacji do warunków polskich. Poza kwestionariuszem CAQ opisano w literaturze kilka innych narzędzi służących do pomiaru osiągnięć i zachowań twórczych. Wśród tych, które spełniają warunki dobroci psychometrycznej, należy wymienić Inwentarz Biograficzny Zachowań Twórczych (BICB), Inwentarz Zachowań Twórczych (CBI) oraz zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości (CDQ-R). Pomiar oparty na ogólnym wyniku uzyskanym na podstawie tych czterech skal wykazał, że zachodzi między nimi spójność, mimo że każda z nich mierzy inne aspekty twórczości, co wynika już z samej nazwy tych narzędzi psychometrycznych.

To bogactwo narzędzi diagnostycznych służących do pomiaru różnych aspektów twórczości, w tym kreatywności, spotykane głównie w Stanach Zjednoczonych, nie znajduje odzwierciedlenia w Polsce. Choć literatura poświęcona szeroko rozumianej twórczości jest bogata – obejmuje kilkanaście monografii, a także sporo artykułów – nie nadąża za nią dorobek w postaci narzędzi diagnostycznych. Natrafiłem jedynie na trzy techniki diagnostyczne pozwalające na pomiar kreatywności. Są to: zaadaptowany do warunków polskich Rysunkowy Test Twórczego Myślenia (*Test for Creative Thinking – Drawing Production*, TCT-DP), pozwalający na pomiar „predyspozycji twórczych" (kreatywności), Kwestionariusz Twórczego Zachowania Popka i Styl Twórczego Zachowania Strzałeckiego (zob. rozdział 18).

Kreatywność i aktywność twórcza a inne charakterystyki indywidualne

Oprócz rozważań nad pojęciem kreatywności i działalnością twórczą traktowaną m.in. jako przejaw zdolności twórczych, a także nad studiami poświęconymi konstrukcji narzędzi do ich pomiaru opublikowano wiele badań dotyczących związku szeroko rozumianej twórczości (w tym kreatywności) z inteligencją, osobowością, a także z twórczością rozumianą jako wyjątkowy, społecznie wysoko ceniony produkt działalności twórczej.

22.1. Kreatywność a inteligencja

Od połowy ubiegłego stulecia (zob. Getzels i Jackson, 1958; Guilford, 1950), kiedy to podjęto badania nad twórczością, a ściślej rzecz biorąc, nad różnicami indywidualnymi w kreatywności, które współdeterminują twórczość, istnieje spór między badaczami odnośnie do tego, czy kreatywność pozostaje w związku z inteligencją, czy też są to dwa niezależne konstrukty psychologiczne.

22.1.1. Czy twórczość charakteryzuje wyłącznie ludzi wysoce inteligentnych?

Spór na temat tego, w jakiej relacji pozostaje kreatywność z inteligencją, w gruncie rzeczy jest do chwili obecnej nierozstrzygnięty. Wynika to głównie z faktu, że wyniki badań dotyczące relacji między inteligencją a zdolnościami twórczymi są trudno porównywalne. Przyczyna tkwi m.in. w tym, że w badaniach nad wspomnianym związkiem używa się nieporównywalnych narzędzi pomiarowych – zarówno do diagnozy inteligencji, jak i kreatywności, dotyczą one różnych populacji (np. dzieci *versus* dorośli), wielkości prób badanych i ich statusu ekonomiczno-społecznego (SES), a także odmiennych, mniej lub bardziej wyrafinowanych metod analizy statystycznej uzyskanych danych.

Dominujący obecnie pogląd (zob. Nęcka, 2001), którego propagatorem był Frank Barron (1961; za: Kim, 2005), głosi, że związek istniejący między inteligencją a kreatywnością zanika, kiedy IQ przekracza wartość 120 jednostek. Ta wartość progowa, choć definitywnie nierozstrzygnięta, stąd mówi się o **hipotezie progowej**, zakłada, że IQ poniżej 120 koreluje dodatnio z kreatywnością, powyżej zaś tej wartości owa korelacja zanika.

Wobec takiego stanu rzeczy Kyung Kim (2005) przeprowadziła metaanalizę danych korelacyjnych między inteligencją a zdolnościami twórczymi, mając na uwadze dwa główne cele:

- sprawdzenie hipotezy progowej – porównanie korelacji kreatywności z IQ powyżej 120 i poniżej tego progu;
- zidentyfikowanie zmiennych, które moderują tę korelację.

Warsztat badawczy leżący u podstaw tej metaanalizy przedstawia ramka 22.1.

Na podstawie przeprowadzonych badań Kim (2005) ustaliła kilka prawidłowości; przytaczam te spośród

Kyung Hee Kim

Amerykańska badaczka, której zainteresowania naukowe koncentrują się na inteligencji i twórczości oraz ich relacji do osiągnięć szkolnych i funkcjonowania poznawczego.

Stopień doktora z psychologii wychowawczej uzyskała w 2004 roku na Uniwersytecie w Georgii, gdzie w tym samym roku podjęła pracę jako wykładowca. Od 2008 roku pracowała najpierw na stanowisku *assistant professor*, a od 2010 roku jako *associate professor* w School of Education, College of William and Mary (Virginia). Jest zaangażowana w organizację i kierownictwo kilku sieci typu *Creativity Network*. Otrzymała *Early Scholar Award* od National Association for Gifted Children, a Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne wyróżniło ją nagrodą *Berlyne Research Award* w uznaniu za wybitne badania młodego naukowca. Wyniki swoich prac publikuje w licznych artykułach w czasopismach recenzowanych, takich jak *Creativity Research Journal*, *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, *Journal of Creative Behavior*.

Ramka 22.1

Metaanaliza danych dotyczących związku między inteligencją a kreatywnością – procedura leżąca u podstaw tej analizy

Przedmiotem metaanalizy były wyselekcjonowane przez Kim (2005) z kilku baz danych publikacje, które zawierały takie hasła, jak: „twórczość" (*creativity*)*, „inteligencja", „teoria (hipoteza) progowa". Wśród ponad 100 tego rodzaju publikacji wybrano te, w których zawarte były dane statystyczne pozwalające na włączenie ich do wspólnej bazy wyników poddanej analizie. Jedynie 21 publikacji spełniało oczekiwane kryteria. Jednak na ich podstawie uzyskano dane o 447 korelacjach między inteligencją a kreatywnością, a liczba osób objętych tą analizą wynosiła blisko 45 tysięcy.

Pomiaru IQ i kreatywności (KT) dokonano na podstawie następujących testów:

Inteligencja – *Terman Concept Mastery Test* (TCMT), *California Test of Mental Maturity* (CTMM), test Wechslera WISC (zob. podrozdział 7.2.1), *School and College Ability Test* (SCAT), *Sequential Tests of Educational Progress* (STEP), *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT) i in.

Kreatywność – Testy Guilforda (brak szczegółów), Test Myślenia Kreatywnego Torrance'a (*Torrance Tests of Creative Thinking*, TTCT), pomiary myślenia dywergencyjnego Wallacha–Kogana (*Wallach–Kogan divergent thinking measure*, Wallach-K).

W charakterze moderatorów związku IQ–KT zastosowano następujące zmienne:

- próg IQ powyżej 120 punktów oraz poniżej 120 punktów;
- różne poziomy IQ: IQ < 100; 100 < IQ > 120; 120 < IQ > 135; IQ > 135;
- poszczególne testy inteligencji;
- poszczególne testy kreatywności;
- typy testów kreatywności – werbalne, niewerbalne, mieszane;
- podskale testów kreatywności – Oryginalność, Płynność, Przekształcanie figur, Giętkość, Ogólna kreatywność (*General Creativity*).

Aby uniknąć efektu nienormalnego rozkładu wyników, Kim dokonała transformacji współczynników korelacji na wartości standaryzowane *z* (według Fishera). Z kolei wielkość efektu ważono, aby wyeliminować wielkość próby. Autorka wyszła z założenia, że duża wariancja współczynników korelacji między IQ a kreatywnością świadczy o tym, że związek między tymi zmiennymi jest moderowany przez czynniki niekontrolowane w badaniu. Dlatego wprowadziła do współczynników korelacji pojęcie homogeniczności. Współczynnik korelacji uznano za heterogeniczny, kiedy resztkowe odchylenie standardowe (*residual standard deviation*) przekroczyło trzy czwarte wielkości efektu, a błąd doboru próby był mniejszy niż 75% obserwowalnej wariancji.

* Zdecydowana większość badaczy nie różnicuje twórczości (*creativity*) od wprowadzonego przez Maslowa (1970; zob. podrozdział 21.1) pojęcia kreatywności (*creativeness*). Tymczasem badając związek między inteligencją a „twórczością", *de facto* diagnozują oni kreatywność, stosowane w tych badaniach narzędzia do pomiaru tej zmiennej psychologicznej opierają się bowiem na założeniu o istnieniu względnie stałych różnic indywidualnych w twórczości.

nich, które z punktu widzenia interesującej nas problematyki są najistotniejsze.

- Zastosowanie wartości progowej IQ = 120 jako moderatora związku inteligencji z kreatywnością wykazało, że nie zależy on od wielkości ilorazu inteligencji. Heterogeniczność uzyskanych współczynników korelacji zależy od innych, niekontrolowanych w tej analizie zmiennych. Dla IQ > 120 średnia korelacja dla 65 uzyskanych korelacji równa jest 0,20, a dla IQ < 120 (Σ = 14 korelacji) wynosi 0,23. Uzyskana heterogeniczność obu średnich współczynników korelacji przemawia za tym, że średnie współczynniki korelacji, jakie otrzymano, nie mogą być sprowadzone do jednej średniej wartości *r*. Kiedy jednak wprowadzono jako moderator IQ < 100, okazało się, że średni współczynnik korelacji – 0,26 dla 32 uzyskanych korelacji – był homogeniczny i zapewne nie zależał od innych zmiennych.
- Autorka wprowadziła do analizy również inne moderatory. Zarówno testy inteligencji, jak i testy kreatywności wykazały pod względem homogeniczności współczynników korelacji i ich wielkości swoją specyfikę. Wśród testów inteligencji zastosowanych jako moderatory najwyższy średni homogeniczny współczynnik korelacji (z 21 współczynników) uzyskał *Terman Concept Mastery Test* (TCMT) – 0,19. Z kolei wśród testów kreatywności zastosowanych jako moderatory najwyższy średni homogeniczny współczynnik korelacji (z 18 współczynników) uzyskał Test Myślenia Kreatywnego Torrance'a – 0,22.
- Analiza przeprowadzona dla płci jako moderatora omawianego związku wykazała, że brak różnicy między kobietami (K) i mężczyznami (M), a wielkość uzyskanych korelacji (0,15 dla M i 0,16 dla K) przemawia za słabym związkiem między IQ a kreatywnością.
- Z kolei kiedy włączono wiek jako moderator związku inteligencja–kreatywność, okazało się, że choć średnie korelacje dla czterech grup wiekowych – od młodych uczniów do osób dorosłych – niewiele różnią się między sobą (od 0,09 dla dzieci w wieku szkoły podstawowej do 0,26 dla studentów), to występują istotne różnice między zestawianymi ze sobą grupami. Porównania międzygrupowe wykazały, że wszystkie one różnią się między sobą.
- Zmienne, które okazały się statystycznie istotnymi moderatorami badanego związku, włączono do wielokrotnej liniowej hierarchicznej analizy regresji.

Paul J. Silvia

Amerykański psycholog, którego badania koncentrują się na poszukiwaniu związków między kreatywnością a inteligencją – na ich podstawie stwierdził m.in., że inteligencja płynna pozwala przewidywać twórczość. Prowadzi także badania nad zainteresowaniami i ich związkiem z emocjami.

Doktorat z psychologii uzyskał w 2001 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Kansas. Od 2002 roku pracuje na Uniwersytecie Północnej Karoliny w Greensboro, gdzie po 5 latach otrzymał stanowisko profesora. Był zastępcą redaktora naczelnego czasopisma *Motivation and Emotion*. Jest laureatem *Early Career Award*, Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego. Autor lub współautor 5 książek (np. *Exploring the psychology of interest*, 2006) oraz ponad 50 artykułów i rozdziałów w książkach naukowych.

Okazało się, że wśród takich zmiennych, jak: testy inteligencji, testy kreatywności, podskale testów kreatywności i wiek, jedynie testy kreatywności i wiek mają istotny wkład w wielkość współczynników korelacji między kreatywnością a IQ (kolejno $\beta = -0{,}012$ i $0{,}039$).

- Kiedy dodano do analogicznej analizy regresji wielkość progu IQ, okazało się, że nie jest on związany z wielkością współczynników korelacji między IQ a KT ($\beta = -0{,}007$; $p = 0{,}443$).

Otrzymane wyniki metaanalizy dokonanej przez Kim (2005), która jest bodaj najbardziej wszechstronną analizą skoncentrowaną przede wszystkim na hipotezie progowej, przeczą dominującemu dziś poglądowi, który głosi, że magiczna wielkość 120 punktów ilorazu inteligencji jest granicą, przy której zanika związek między ilorazem inteligencji a kreatywnością. Uzyskane wyniki potwierdzają ponadto, że wielkość tego związku, choć statystycznie istotna, jest znikoma.

22.1.2. Twierdzenie o istnieniu lub braku związku między kreatywnością a inteligencją zależy od sposobu pomiaru kreatywności

Wyniki metaanalizy Kim (2005), a także rezultaty innych badań (zob. np. Batey, Chamorro-Premuzic i Furnham, 2009; Kaufman, 2009; za: Nusbaum i Silvia, 2011; Runco, 2007; za: Nusbaum i Silvia, 2011) sugerują, że związek między inteligencją a kreatywnością jest raczej słaby, co wynika z faktu, że są to dwa jakościowo odmienne konstrukty. To rozróżnienie datuje się od czasów Guilforda (1967/1978), który – jak już wspomniałem w podrozdziale 4.2.2 – wyodrębnił dwie podstawowe operacje przetwarzania informacji: myślenie konwergencyjne i dywergencyjne. Klasycy badań w obszarze twórczości, a zarazem znani konstruktorzy testu kreatywności (Wallach i Kogan, 1965; za: Silvia et al., 2008), bardziej zróżnicowali obie te operacje myślowe, przypisując myśleniu konwergencyjnemu wykonawcze aspekty poznania, myślenie dywergencyjne zaś wiążąc z aspektem skojarzeniowym. Nawiązując do koncepcji kreatywności według Guilforda (1950), przeprowadzili oni badanie na grupie 151 uczniów (w tym 81 dziewcząt) szkół podstawowych, w którym dowiedli, że – praktycznie rzecz biorąc – brak związku między kreatywnością a inteligencją ($r = 0{,}09$). W badaniu tym zastosowano 10 testów do pomiaru kreatywności (korelowały one między sobą istotnie – $r = 0{,}41$) oraz 10 korelujących ze sobą testów inteligencji i osiągnięć szkolnych ($r = 0{,}51$).

Paul Silvia i współautorzy (2008) dokonali na korelacyjnych danych z badań Wallacha i Kogana (1965) reanalizy, przekształcając obserwowalne pomiary kreatywności w zmienną latentną, co pozwoliło na wyodrębnienie jednego wskaźnika kreatywności. Identyczną procedurę zastosowano do 10 pomiarów zdolności umysłowych, w wyniku której otrzymano jeden wskaźnik w postaci IQ. Kiedy te dwie zmienne latentne ze sobą skorelowali, okazało się, że współczynnik korelacji między inteligencją a kreatywnością podniósł się do wartości $r = 0{,}20$ i jest statystycznie istotny.

Twórcze idee rodzą się wtedy, gdy rozprzestrzenianie się skojarzeń prowadzi do powstania odległych rozwiązań w stosunku do punktu wyjścia. Inaczej mówiąc, według tej koncepcji osoby twórcze charakteryzują się wieloma luźno ze sobą związanymi, odległymi od siebie skojarzeniami. To tradycyjne podejście dotyczące myślenia dywergencyjnego poddane zostało reinterpretacji. Zgodnie z nią zadania oparte na myśleniu dywergencyjnym są w gruncie rzeczy zadaniami wykonawczymi bazującymi na zarządzaniu czynnikami zakłócającymi, które pochodzą z różnych źródeł (zob. Gilhooly, Fioratou, Anthony i Wynn, 2007; za: Nusbaum i Silvia, 2011).

> Żeby generować reakcje twórcze, osoby muszą zidentyfikować korzystną strategię i zastosować ją w obliczu tych zakłóceń (*interference*). Poznanie oparte na funkcjach wykonawczych jest więc centralne dla skutecznego wykonania zadania opartego na myśleniu dywergencyjnym (Nusbaum i Silvia, 2011, s. 37).

Rozpatrywanie myślenia dywergencyjnego w kategoriach zadania wykonawczego (*executive task*) wpłynęło na zmianę kierunku badań nad tą operacją umysłową. Do tego podejścia dołączyli w swoich badaniach Emily Nusbaum i Paul Silvia (2011). Głównym celem autorów było wykazanie, że inny niż tradycyjny sposób podejścia do pomiaru kreatywności prowadzi do odmiennych wniosków o związku między kreatywnością a inteligencją. Do pomiaru kreatywności uczeni ci wykorzystali **technikę zgodności oceny** (*consensual assessment technique*, CAT), której autorką jest Teresa

Ramka 22.2

Procedura badań nad związkiem między inteligencją a kreatywnością

W badaniu Nusbaum i Silvii uczestniczyło 226 studentów psychologii (w tym 46 mężczyzn), a ich zadanie polegało na wypełnianiu odpowiednich narzędzi diagnostycznych i wykonywaniu zadań o charakterze twórczym. Do pomiaru kreatywności wykorzystano dwa zadania oparte na myśleniu dywergencyjnym.

Pomiar kreatywności

Zadanie polegało na uporaniu się w sposób „niespotykany, twórczy i niezwykły" z zastosowaniem cegły (zadanie używane przez Guilforda, ale z inną instrukcją) i noża w czasie 3 minut. Po wykonaniu zadania osoby były proszone o wytypowanie dwóch odpowiedzi, które uznały za najbardziej twórcze. W celu pomiaru kreatywności wykorzystano tzw. ocenę „migawkową" (*snapshot*) – jest to pojedynczy wynik dla całej serii ocenionych reakcji. Trzech sędziów oceniało wykonanie każdego zadania na skali pięciostopniowej – od 1 („w ogóle nietwórcze") do 5 („bardzo twórcze").

Zadania były oceniane ze względu na dwa następujące kryteria: (1) **przełączanie** (*switching*), którego wskaźnikiem była liczba przejść od jednej unikatowej kategorii do kolejnej, oraz (2) **skupianie** (*clustering*), tj. liczba reakcji w ramach danej kategorii. Przejście do nowej kategorii liczono jedynie wtedy, kiedy dana kategoria nie miała elementów wspólnych z innymi.

Pomiar inteligencji

Poziom inteligencji sprawdzano na podstawie trzech następujących narzędzi mierzących **płynność rozumowania**:

- Test Matryc Ravena (zob. podrozdział 7.2.1);
- lista liter, na której znajduje się pięć zestawów czteroliterowych, a osoba badana ma za zadanie zidentyfikowanie tego zestawu, który narusza regułę ich występowania;
- układanka z kawałków papieru w różne desenie.

Płynność werbalną mierzono na postawie czterech zadań: litera *F*, zwierzęta, litera *M* i zawody (dotyczy pracy). Ponadto badani wykonywali zadania polegające na **generowaniu strategii**, które były oceniane pod względem różnic w strategiach.

Analizy uzyskanych wyników dokonano na podstawie konfirmacyjnej analizy czynnikowej z zastosowaniem analizy ścieżkowej.

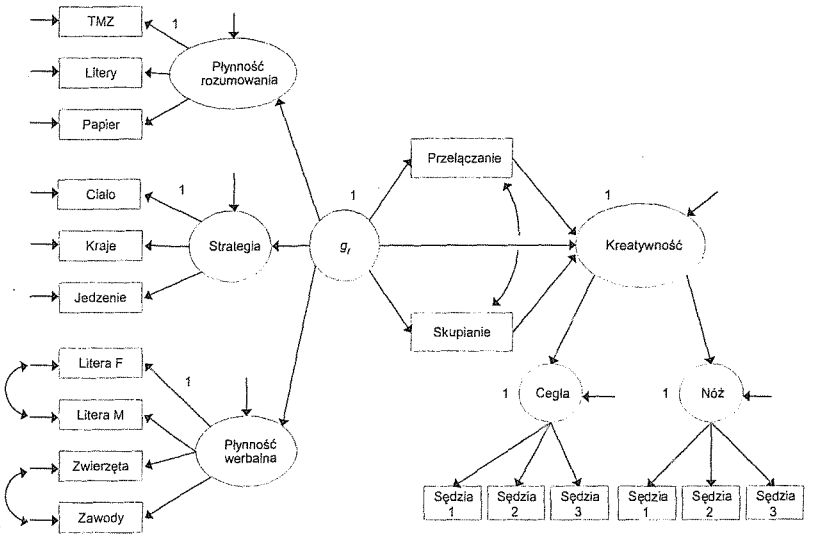
Amabile (1988). Jej istota polega na tym, że sędziowie (eksperci) dają subiektywne oceny na ilościowych skalach. Technika CAT była wykorzystywana do oceny takich twórczych produktów, jak malarstwo, poezja czy eseje, ale także do zadań opartych na myśleniu dywergencyjnym. Osoby badane otrzymują ograniczone czasowo zadania traktowane jako twórcze i są proszone o dokonanie oceny, jak twórcze i niezwykłe są te zadania. Okazuje się, że subiektywne oceny przeważają nad tymi opartymi na wskaźnikach rzadkości odpowiedzi. Zastosowaną przez Nusbaum i Silvię (2011) procedurę badawczą przedstawia ramka 22.2.

Przed stworzeniem modelu ujmującego bezpośrednie i pośrednie wpływy inteligencji płynnej na kreatywność obu tym konstruktom nadano status zmiennych latentnych (zmiennych uzyskanych na podstawie zmiennych obserwowalnych). Na bazie trzech latentnych zmiennych – płynności rozumowania, płynności werbalnej i generowania strategii – uzyskano czynnik latentny wyższego rzędu – inteligencję płynną. Z kolei latentny czynnik wyższego rzędu zidentyfikowany jako kreatywność otrzymano na podstawie latentnych zadań cegły i noża. Obu tym zmiennym latentnym wyższego rzędu przypisano wariancję o wartości 1.

Punktem wyjścia analizy wyników był model przedstawiony na rycinie 22.1 stanowiący podstawę do zbadania bezpośredniego wpływu inteligencji płynnej na kreatywność. Układ odniesienia dla tego modelu stanowił efekt wielkości współczynnika korelacji między IQ a kreatywnością ($r = 0,17$) uzyskany w metaanalizie Kim (2005; zob. podrozdział 22.1.2). Okazało się, że inteligencja płynna jest istotnym predyktorem kreatywności ($\beta = 0,447$).

Kolejno sprawdzano, czy ten bezpośredni związek jest mediowany przez dwie korelujące ze sobą zmienne przyjęte za wskaźniki kreatywności – przełączanie i skupianie. Okazało się, że inteligencja pozwala na przewidywanie przełączania ($\beta = 0,467$), ale nie skupiania. Osoby o wyższej inteligencji płynnej generowały zatem większą liczbę zmian kategorii w zadaniach mierzących myślenie dywergencyjne, choć nie miały więcej pomysłów w ramach kategorii. Jednak zarówno przełączanie ($\beta = 0,310$), jak i skupianie ($\beta = -0,368$) okazały się predyktorami kreatywności. Należy nadmienić, że wszystkie podane wartości beta są statystycznie istotne.

Wyniki badań Nusbaum i Silvii (2011), wskazujące wyraźnie na większe, niż wynika to z metaanalizy Kim (2005), powiązania między inteligencją a kreatywnością, utwierdzają w przekonaniu, że dylemat dotyczący istnienia i charakteru tego związku wciąż jest aktualny, a relacja inteligencja–kreatywność będzie przedmiotem kolejnych badań. Zaletą tego projektu badawczego jest to, że do analizy związku posłużono się zmiennymi latentnymi, które, jak wynika z badań nad osobowością i inteligencją, są mniej obciążone błędem pomiaru niż wyniki uzyskane na podstawie zmiennych obserwowalnych. Ponadto – co najważniejsze – autorzy wykazali, że inny sposób rozumienia i pomiaru kreatywności niż w tradycyjnych badaniach prowadzi do odmiennych konkluzji odnośnie do związku inteligencji z kreatywnością. Niewątpliwym mankamentem tych badań jest



Rycina 22.1. Bezpośrednie i pośrednie efekty inteligencji płynnej (g_f) na kreatywność mierzoną testami myślenia dywergencyjnego

Źródło: Nusbaum i Silvia, 2011, s. 40, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

dobór próby (studenci psychologii), który nie pozwala na generalizację uzyskanych prawidłowości. Niewłaściwy dobór próby niekiedy niweczy wieloletni wysiłek badawczy.

22.2. Kreatywność a osobowość

Dociekania nad związkiem między kreatywnością a osobowością począwszy od lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia zyskały dużą popularność i to nie tylko wśród badaczy amerykańskich (ramka 22.3).

Od czasu, kiedy do psychologii osobowości wkroczyły badania, których celem była identyfikacja podstawowych cech (wymiarów, czynników) składających się na strukturę osobowości, największą popularnością cieszyły się te, w których poszukiwano związku między kreatywnością a superczynnikami w ujęciu Hansa Eysencka (zob. podrozdział 9.2) oraz czynnikami składającymi się na tzw. Wielką Piątkę, z reguły mierzonymi inwentarzami zaproponowanymi przez Paula Costę i Roberta McCrae (zob. podrozdział 14.4.1).

22.2.1. Początki badań nad związkiem kreatywności z osobowością prowadzone w ramach Wielkiej Trójki i Wielkiej Piątki

Do pionierów badań nad związkiem między kreatywnością a osobowością, której strukturę opisywano

Ramka 22.3

Pionierskie badania psychologów hinduskich nad związkiem kreatywności z osobowością

Gurpal Jarial (1979) cytuje ponad 20 badań przeprowadzonych w Indiach w latach 1956–1978, w których porównywano kreatywność z różnymi konstruktami osobowości. W wielu z tych badań do diagnozy kreatywności zastosowano baterię testów twórczości Wallacha i Kogana, Test Myślenia Twórczego Torrance'a, jak również lokalne narzędzia przeznaczone do diagnozy kreatywności. Lista cech osobowości objętych tym przeglądem jest bardzo bogata – liczy kilkadziesiąt charakterystyk zarówno na poziomie superczynników (np. ekstrawersja–introwersja), jak i czynników niższego rzędu (np. wytrzymałość), toteż nie sposób ich tutaj wymienić. Jarial nie podaje ilościowej charakterystyki ustalonych związków – ogranicza się jedynie do stwierdzenia o ich istnieniu. Badania nad związkiem kreatywność–osobowość prowadzono na próbach reprezentujących różne populacje – od uczniów szkół podstawowych do artystów, a także na grupach zawodowych. Pod koniec dokonanego przeglądu Jarial (ibidem, s. 63) dochodzi m.in. do następującego wniosku: „Fakt, iż stwierdzono, że charakterystyki osobowościowe są różne dla bardziej lub mniej kreatywnych grup w ramach określonego zawodu – był często cytowanym dowodem na to, że «twórczy ludzie», jakakolwiek byłaby ich dziedzina, dzielą unikatowe zestawy cech osobowości".

w postaci trzech lub pięciu czynników, należą Eysenck oraz Costa i McCrae. Szczególnie Wielka Piątka była przedmiotem badań w relacji do kreatywności i różnic indywidualnych w działalności twórczej.

Związek kreatywności z psychotycznością

Przyjmując za punkt wyjścia opracowany przez siebie model twórczości (zob. podrozdział 21.2.2), Eysenck (1994b) przeprowadził badania, których celem było stwierdzenie, czy psychotyczność jako zmienna osobowościowa jest związana z kreatywnością mierzoną za pomocą narzędzi dzisiaj już rzadko używanych. Badaniu poddano 100 osób w średnim wieku 37 lat (w tym 37 mężczyzn).

Do diagnozy osobowości zastosowano kwestionariusz EPQ-R (zob. podrozdział 9.2.3), a ponadto Kwestionariusz I_7, składający się z trzech następujących skal: Impulsywność, Ryzykanctwo i Empatia. Eysenck, choć przekonany, że inteligencja jest luźno związana z kreatywnością, włączył do tego projektu inteligencję, którą u tych osób mierzono przy okazji wcześniejszych badań, diagnozując inteligencję werbalną, wykonaniową i ogólną na podstawie Wielowymiarowej Baterii Umiejętności (Jackson, 1985; za: Eysenck, 1994b).

Kreatywność mierzono za pomocą dwóch narzędzi. Były to:

- Skala Sztuki Barrona–Welsha (*Barron–Welsh Art Scale*; Welsh, 1949; za: Eysenck, 1994b). Skala składa się z 86 rysunków o różnym stopniu złożoności (proste i złożone). Zadaniem osób badanych jest określić, czy dany rysunek się podoba, czy się nie podoba; na tej podstawie wyznacza się ogólny wskaźnik. Składa się na niego ogólna liczba rysunków, które się podobają, plus liczba pojedynczych rysunków, które się nie podobają. Upodobanie do złożoności traktuje się jako wskaźnik kreatywności.
- Test Skojarzeniowy Kenta–Rosanoffa (*Kent–Rosanoff Test*; Kent i Rosanoff, 1910). Zadaniem osoby badanej jest reagować na eksponowane słowo jak najszybciej pierwszym lepszym słowem, które przychodzi jej do głowy. Oceny dokonuje się na podstawie trzech kryteriów, oparych na częstości spotykanych słów w mowie: A – ile razy osoba badana reaguje najczęściej spotykanym słowem, B – ile razy reaguje najrzadziej spotykanym słowem, C – ile razy tym samym słowem reagowały dwie–trzy inne osoby (reakcja werbalna rzadka, ale nie unikatowa).

Uzyskane przez Eysencka wyniki potwierdziły istotny związek psychotyczności z kreatywnością. Pomiar oparty na teście skojarzeniowym potwierdził, że psychotyczność koreluje negatywnie z reakcjami typu A (–0,25) oraz dodatnio z reakcjami typu B (0,27). Podobną siłę związku między psychotycznością a kreatywnością uzyskano, stosując skalę Barrona–Welsha (–0,20). Ponadto okazało się, że ryzykanctwo jest istotnie skorelowane z preferencją do złożoności (0,39); z nią koreluje też ekstrawersja (0,35). Potwierdził się także oczekiwany przez Eysencka w tym badaniu brak związku kreatywności z inteligencją. Wszystkie podane współczynniki korelacji są statystycznie istotne.

Kiedy autor zastosował do uzyskanych wyników analizę opartą na wielowymiarowym skalowaniu, okazało się, że po jednej stronie wymiaru znalazły się takie zmienne, jak wskaźniki dużej kreatywności oparte na zastosowanych narzędziach kreatywności, a ponadto psychotyczność, impulsywność, ryzykanctwo i ekstrawersja, po drugiej zaś stronie – pospolite skojarzenia z Testu Skojarzeniowego, konformistyczne reakcje z testu Barrona–Welsha, neurotyczność i empatia. Pomiary inteligencji pozostały w izolacji od powyższych zmiennych. Ogólnie rzecz biorąc, profil zmiennych oparty na wielozmiennowym skalowaniu potwierdza zdaniem Eysencka jego teorię kreatywności ulokowaną w szerokim wachlarzu cech osobowości. Należy dodać, że uzyskane w tym badaniu korelacje między kreatywnością a psychotycznością nie są wysokie, co autor zasadnie tłumaczy tym, że jest mało prawdopodobne, aby w badanej grupie znalazło się grono osób wybitnie kreatywnych. Należy podkreślić, że psychotyczność także w innych badaniach koreluje dodatnio z kreatywnością (zob. Eysenck i Furnham, 1993; Merten, 1993; Welsh, 1975; za: Eysenck, 1994b).

Związek kreatywności z otwartością

Szersze spojrzenie na związek między osobowością a kreatywnością było możliwe po wprowadzeniu do tego obszaru badań czynników osobowości składających się na Wielką Piątkę. Według mojej orientacji pierwsze badania, w których relację między wspomnianymi zmiennymi badano z uwzględnieniem czynników reprezentujących pięcioczynnikowy model osobowości (PMO; Costa i McCrae, 1985), przeprowadził Robert McCrae (1987). Na podstawie przeglądu literatury dotyczącej badań nad związkiem między kreatywnością a osobowością, a także uwzględniając charakterystykę treściową tych pięciu wymiarów, autor wysunął hipotezę, że wśród pięciu czynników osobowości – ekstrawersji, neurotyczności, otwartości (na doświadczenie), ugodowości i sumienności (zob. podrozdział 14.4.1) – otwartość jest tą cechą, która powinna być najsilniej związana z kreatywnością. Hipotezę uzasadnia fakt, że na tę cechę składają się takie charakterystyki, jak: wyobraźnia, estetyka, uczucia, działania, idee i wartości. Opis badań przedstawia ramka 22.4.

Ponieważ między pomiarami myślenia dywergencyjnego a osobowością była przerwa wahająca się od 8 do 20 lat, autor odwołuje się do danych dotyczących powtórnego pomiaru myślenia dywergencyjnego po sześciu latach, które wskazują na dużą stałość kreatywności (test–retest = 0,87).

Ramka 22.4

Procedura badawcza nad związkiem między kreatywnością a Wielką Piątką – badania McCrae

McCrae (1987) rekrutował do badań osoby uczestniczące w programie *Baltimore Longitudinal Study of Aging* (BLSA). W badaniu wzięło udział 268 mężczyzn, których wiek w czasie pomiaru myślenia dywergencyjnego dokonanego w latach 1959–1972 wynosił od 18 do 80 lat (M = 48,4). W latach osiemdziesiątych XX wieku te same osoby badane, które zgodziły się na udział w tym projekcie, przebadano dwoma następującymi narzędziami służącymi do diagnozy osobowości:

- Kwestionariusz NEO-PI (Costa i McCrae, 1985; zob. podrozdział 14.4.1). Poza wersją samoopisową tego kwestionariusza wykorzystano także wyniki skal oparte na szacowaniu przez rówieśników i współmałżonków.
- Lista 80 przymiotników służących do diagnozy cech Wielkiej Piątki – w wersji samoopisu i szacowania (zob. ibidem).

Pomiar myślenia dywergencyjnego obejmował pięć następujących testów:

- Płynność asocjacyjna (*Associational fluency*): generowanie synonimów;
- Płynność ekspresyjna (*Expressional fluency*): pisanie zdań ze słowami zaczynającymi się od określonej litery;
- Płynność pomysłów (*Ideational fluency*): wymienianie przedmiotów w ramach specyficznych kategorii;
- Płynność werbalna (*Word fluency*): pisanie słów zawierających podaną literę;
- Konsekwencje (*Consequences*): wyobrażanie sobie możliwych konsekwencji niezwykłej sytuacji – oceniane w dwóch wersjach, tj. oczywistych i mało prawdopodobnych konsekwencji.

Uzyskane na podstawie analizy korelacyjnej wyniki świadczą o tym, że dane z Kwestionariusza NEO-PI są bardzo spójne, w tym znaczeniu, że niezależnie od jakości pomiaru cech osobowości (samoopis i szacowanie) ich związek z kreatywnością się replikuje. Dotyczy to także poszczególnych aspektów Wielkiej Piątki, kiedy dokonano pomiaru za pomocą NEO-PI w wersji samoopisu. Także diagnoza osobowości na podstawie listy przymiotnikowej – zarówno w wersji samoopisu, jak i szacowania – dała analogiczny rezultat.

Wyniki wskazują jednoznacznie na to, że istnieje dodatnia korelacja między otwartością a testami myślenia dywergencyjnego, poza testem Konsekwencje. Związek kreatywności (wynik ogólny testów dywergencyjnych) z otwartością mierzoną kwestionariuszem NEO jest najsilniejszy dla wyników szacowania (0,41) i obniża się minimalnie dla samoopisu (0,39). Prawidłowość ta powtórzyła się niemal dokładnie, kiedy pomiaru osobowości dokonano na podstawie listy przymiotnikowej – dla samoopisu korelacja między kreatywnością a otwartością wynosi 0,39 i tyle samo dla szacowania. Badania Costy wykazały zarazem, że kreatywność oceniana na podstawie testów myślenia dywergencyjnego nie koreluje z czterema pozostałymi cechami Wielkiej Piątki.

Uzyskany wynik, który świadczy o tym, że wśród Wielkiej Piątki jedynie otwartość wykazuje istotne związki z kreatywnością, potwierdzają także inne badania (zob. Kelly, 2006; Dollinger, Urban i James, 2004). Dowiedziono w nich, że otwartość była wyłącznym czynnikiem bądź czynnikiem wyróżnionym wśród Wielkiej Piątki, który uzyskał najwyższe współczynniki korelacji z kreatywnością sięgające wielkości $r > 0,50$. Jednak twierdzenie o małym bądź zerowym znaczeniu pozostałych czynników w modelu Wielkiej Piątki nie jest tak oczywiste w kontekście innych badań, do których nawiążę w tym rozdziale.

22.2.2. Wyniki badań nad związkiem kreatywności z Wielką Piątką – pierwsza dekada XXI wieku

W ciągu ostatniej dekady przeprowadzono wiele badań, w których związek kreatywności z osobowością koncentrował się z jednej strony przede wszystkim na PMO, z drugiej zaś strony do pomiaru kreatywności coraz częściej stosowano metody oparte na samoopisie. W niniejszym podrozdziale zilustruję ten trend badawczy, odwołując się do dwóch badań.

Związek kreatywności ze składnikami Wielkiej Piątki

Grupa angielskich badaczy (Batey et al., 2010) skoncentrowała się na poszukiwaniu związku kreatywności z Wielką Piątką, w tym również ze składnikami każdego z pięciu czynników. W badaniu postawiono dodatkowo pytanie o rolę inteligencji jako predyktora kreatywności. Przegląd badań dokonany przez Marka Bateya i Adriana Furnhama (2006; za: Batey et al., 2010) pokazał, że związek czynników PMO z kreatywnością nie ogranicza się do otwartości, choć ta zajmuje w nim wyróżnione miejsce. Stwierdzono również pozytywny związek kreatywności z ekstrawersją i w mniejszym stopniu z sumiennością, choć związek z tą ostatnią cechą jest negatywny, podobnie jak w przypadku psychotyczności (zob. np. podrozdział 22.2.1). Jak już wiemy, według Costy i McCrae sumienność i ugodowość korelują (ze znakiem ujemnym) z psychotycznością.

Autorzy do pomiaru kreatywności zastosowali opartą na samoopisie metodę autorstwa badaczy amerykańskich (Runco, Plucker i Lim, 2000–2001), która jest skoncentrowana na generowaniu pomysłów traktowanych jako podstawowy składnik kreatywności.

Badaniu poddano grupę 158 studentów psychologii młodszych lat studiów, w tym 112 kobiet. Wiek osób badanych wahał się od 18 do 27 lat (M = 20,4; SD = 2,48).

Pomiaru kreatywności dokonano na podstawie Skali Generowania Pomysłów (*Runco Ideational Behavior Scale*, RIBS; Runco et al., 2000–2001). Składa się ona z 23 pozycji, które dotyczą tendencji do generowania nowych i oryginalnych pomysłów. U jej podstawy leży przekonanie Guilforda (1967/1978) o tym, że pomysły są wynikiem oryginalnych, dywergentnych i twórczych procesów myślowych.

Tabela 22.1. Regresja hierarchiczna: czynniki NEO-PI-R jako predyktory generowania pomysłów

Skale NEO-PI-R	β	T
N1: lęk	0,05	0,42
N2: agresywna wrogość	0,28	2,05*
N3: depresja	0,00	0,00
N4: nadwrażliwość	–0,10	–0,73
N5: impulsywność	0,10	0,96
N6: podatność na stres	–0,38	–2,39*
$F(6,151) = 1,83$	Adj. $R^2 = 0,03$	
E1: towarzyskość	0,01	0,06
E2: serdeczność	–0,17	–1,59
E3: asertywność	0,16	1,36
E4: aktywność	–0,01	–0,10
E5: poszukiwanie doznań	0,04	0,38
E6: emocjonalność pozytywna	0,09	0,82
$F(6,151) = 0,95$	Adj. $R^2 = –0,00$	
O1: wyobraźnia	0,12	1,51
O2: estetyka	0,30	3,32**
O3: uczucia	0,11	1,34
O4: działanie	–0,37	–4,32**
O5: idee	0,26	2,97**
O6: wartości	0,10	10,27
$F(6,151) = 9,78$**	Adj. $R^2 = 0,25$	
A1: zaufanie	0,09	0,84
A2: prostolinijność	–0,10	–0,99
A3: altruizm	0,03	0,29
A4: ustępliwość	–0,17	–1,47
A5: skromność	–0,18	–1,83
A6: skłonność do rozczulania się	0,13	1,01
$F(6,151) = 2,12$	Adj. $R^2 = 0,04$	
C1: kompetencje	0,32	2,40*
C2: skłonność do porządku	–0,13	–1,16
C3: obowiązkowość	0,01	0,08
C4: dążenie do osiągnięć	0,18	1,29
C5: samodyscyplina	–0,20	–1,39
C6: rozwaga	–0,38	–3,00*
$F(6,151) = 3,76$*	Adj. $R^2 = 0,10$	

Uwaga. $N = 158$; *$p < 0,05$; **$p < 0,01$. T – obliczona w próbie wartość jako kryterium weryfikujące hipotezę.

Źródło: Batey et al., 2010, s. 94, za zgodą wydawcy; *copyright* Taylor & Francis.

Osobowość mierzono na podstawie kwestionariusza NEO-PI-R, inteligencję zaś testem Wonderlica (zob. ramkę 8.11), a do pomiaru inteligencji płynnej (g_f) zastosowano Test Rozumowania Baddleya (1968; *Baddley Reasoning Test*, BRT; za: Runco et al., 2000–2001).

Wyniki badań wykazały, że generowanie pomysłów jest statystycznie istotnie skorelowane z otwartością (0,30) oraz negatywnie z sumiennością (–0,18). Otrzymano także istotną korelację z inteligencją płynną (0,19).

Z kolei analiza regresji dowiodła, że osobowość jest lepszym predyktorem generowania pomysłów aniżeli inteligencja ($R^2 = 0,04$), chociaż interakcja obu tych czynników zwiększyła tę predykcję. Jednak model, w którym uwzględniono pomiary inteligencji i cech osobowości, okazał się lepszym predyktorem generowania pomysłów ($R^2 = 0,26$), a predykcyjność zwiększyła się, kiedy uwzględniono płeć (M = 1, K = 2) osób badanych ($R^2 = 0,29$). Moc predykcyjna poszczególnych zmiennych ułożona w kierunku malejącym przedstawia się następująco: otwartość 0,49, sumienność –0,38, IQ –0,27, g_f 0,26 i płeć 0,20.

Sądzę, że najciekawsza jest dokonana przez autorów (Batey et al., 2010) analiza regresji wielokrotnej, w której status predyktorów generowania pomysłów miały poszczególne składniki wszystkich pięciu czynników osobowości. Wyniki tej analizy przedstawia tabela 22.1.

Na jej podstawie można zauważyć, że aż trzy składniki otwartości mają moc predykcyjną dla generowania pomysłów. Uzyskane wartości beta układają się następująco: działania –0,37, estetyka 0,30, idee 0,26. Łącznie składniki te wyjaśniają największą część wariancji zmiennej zależnej ($R^2 = 0,25$). Sumienność jest drugim z kolei czynnikiem, którego składniki wyjaśniają mniejszą część wariancji ($R^2 = 0,10$). Dla jej składników wartości beta układają się następująco: rozwaga –0,38 i kompetencja (0,32). W zakresie neurotyczności predyktorami generowania pomysłów okazały się podatność na stres –0,38 i agresywna wrogość 0,28. Część wariancji wyjaśniona tymi składnikami jest znikoma ($R^2 = 0,03$). Okazało się, że żaden ze składników ekstrawersji (to samo dotyczy ugodowości) nie jest predyktorem generowania pomysłów.

Autorzy zwracają uwagę na fakt, że agresywna wrogość i idee skorelowane dodatnio z generowaniem pomysłów i ujemnie z rozwagą (*deliberation*) sugerują, iż płynne i giętkie generowanie pomysłów jest częściowo wynikiem rozhamowania (*disinhibition*). Jest wielce prawdopodobne, że rozhamowanie odgrywa istotną rolę w twórczym poznaniu. Przejawiać się to może w tym, że osoby poznawczo mniej zahamowane będą bardziej skłonne do generowania niezwykłych pomysłów. I odwrotnie, osoby które charakteryzują się większym stopniem zahamowania, kontrolują lub hamują swoje pomysły.

Nie wszystkie uzyskane na podstawie powyższych badań wyniki okazują się spójne, co dotyczy zwłaszcza inteligencji wyrażonej IQ na podstawie testu Wonderlica i testu inteligencji płynnej. Podczas gdy ta pierwsza jest predyktorem generowania pomysłów, ale ze znakiem ujemnym, okazuje się, że wysoki poziom g_f idzie w parze z większą zdolnością generowania pomysłów. Autorzy tłumaczą to m.in. tym, że kreatywność, tu mierzona generowaniem pomysłów opartym na myśleniu dywergencyjnym, pozostaje w sprzeczności z myśleniem konwergencyjnym typowym dla rozwiązywania testów inteligencji:

> Te same procesy, które pozwalają różnym pomysłom układać się w pojęciowej przestrzeni w niezwykły sposób, mogą zakłócać wydobycie informacji w stosowanych z ograniczeniem czasowym testach *g*. Odwrotnie, procesy, które pozwalają na szybkie odtwarzanie i są skoncentrowane na myśleniu abstrakcyjnym (i stąd podwyższone miary IQ), mogą słabo pasować do generowania pomysłów (Batey et al., 2010, s. 95).

Megacechy – plastyczność i stabilność – wygenerowane z Wielkiej Piątki jako predyktory kreatywności

Amerykańscy badacze (Silvia, Nusbaum, Berg, Martin i O'Connor, 2009), odnotowując fakt, że kreatywność wykazuje najsilniejsze związki z otwartością, podjęli badania, aby stwierdzić, w jakiej relacji kreatywność pozostaje z dwiema metacechami osobowości (*Huge Two Factors* – Duża Dwójka) – plastycznością i stabilnością – wyodrębnionymi przez Colin DeYoung, Jordana Petersona i Daniela Higginsa (2001; zob. Digman, 1997 i podrozdział 15.3.1). Te dwie metacechy powstały w wyniku metaanalizy czynników Wielkiej Piątki. **Plastyczność**, która przejawia się w tendencji do eksploracji i giętkiego angażowania się w to, co nowe, powstała jako megacecha, na którą składają się otwartość i ekstrawersja. Z kolei **stabilność**, nasycona ugodowością, sumiennością i stałością emocjonalną, to megacecha ujawniająca się w skłonności do utrzymania stałości i unikania zakłóceń w obszarze emocji, motywacji i sytuacji społecznych. Silvia i współautorzy (2009) podjęli badania w celu stwierdzenia, w jakiej relacji pozostaje kreatywność do cech osobowości badanej na dwóch poziomach – Wielkiej Piątki i Dużej Dwójki.

Grupę 189 studentów psychologii, w tym 150 kobiet, przebadano kwestionariuszem NEO-FFI (Costa i McCrae, 1992b; zob. podrozdział 14.4.1) oraz kilkoma następującymi narzędziami służącymi do pomiaru kreatywności:

- Guilfordowskie testy myślenia dywergencyjnego;
- Inwentarz Zachowań Twórczych (*Creative Behavior Inventory*, CBI; Hocevar, 1980; zob. podrozdział 21.3.3); skrócona wersja CBI składa się z 24 pozycji, na podstawie których badani oceniają, jak często w swoim młodzieńczym i dorosłym życiu uprawiali działalność twórczą (np. pisanie wierszy);
- Kwestionariusz Osiągnięć Twórczych (*Creative Achievement Questionnaire*, CAQ; Carson, Peterson i Higgins, 2005; zob. podrozdział 21.3.3), który obejmuje 10 obszarów twórczości, a badani oceniają swoje osiągnięcia w ramach każdego z nich;
- Skala Twórczości w Różnych Dziedzinach (*Creativity Scale for Different Domains*, CSDD; Kaufman i Baer, 2004; zob. podrozdział 21.3.3). CSDD składa się z 11 pozycji, na których badani oceniają w skali od 1 do 5 swój poziom osiągnięć w różnych obszarach.

W ramach myślenia dywergencyjnego (MD) wyodrębniono dwie zmienne latentne: MD-płynność i MD-twórczość. Do otrzymanych wyników zastosowano konfirmacyjną analizę czynnikową i modelowanie strukturalne, w wyniku czego uzyskano następujące prawidłowości:

- Czynnik otwartości okazał się najsilniejszym i najbardziej spójnym predyktorem kreatywności i to w zakresie wszystkich stosowanych metod pomiaru tej cechy. Poziom efektu mierzony wagą standaryzowanej regresji wahał się w granicach współczynników od 0,246 (MD-płynność) do 0,655 (dla ogólnego wyniku CSDD). Efekty dla pozostałych czynników Wielkiej Piątki były statystycznie nieistotne.
- Jeżeli wziąć pod uwagę wyniki uzyskane dla Dużej Dwójki, to się okazało, że poziom efektu dla plastyczności był podobny jak dla otwartości. Współczynniki dla wszystkich pomiarów plastyczności są statystycznie istotne i wahają się w granicach od 0,281 (MD-płynność) do 0,756 (skala CBI). Dla sześciu pomiarów związku kreatywności z tym metaczynnikiem okazały się one jednak wyższe niż w odniesieniu do otwartości.
- Stabilność, w odróżnieniu od jej składników (ugodowości, sumienności i neurotyczności), wykazała w zakresie codziennych zachowań twórczych (CBI) i twórczych osiągnięć (CAQ) efekty istotne, ale przeciwne w stosunku do plastyczności (odpowiednio 0,233 i –0,210).
- W przypadku żadnego z pomiarów kreatywności nie uzyskano istotnego efektu dla interakcji między plastycznością a stabilnością, z czego wynika, że czynniki Dużej Dwójki wywierają niezależne od siebie wpływ na kreatywność.

Niewątpliwą słabością tego badania, jak i innych prezentowanych w tym rozdziale (zob. ramkę 22.2), było ograniczenie objętej nim próby do studentów, w dodatku psychologii. To powoduje, że generalizacja wniosków wynikających z tych badań, choć zostały one poddane prawidłowym analizom statystycznym, jest niemożliwa.

Gregory J. Feist
Profesor na Wydziale Psychologii Stanowego Uniwersytetu San Jose. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się na psychologii twórczości, psychologii nauki i rozwoju talentu naukowego.

W 1991 roku doktoryzował się z psychologii osobowości na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. Był także zatrudniony w College of William & Mary i na University of California w Davis. Jest założycielem i przewodniczącym International Society for the Psychology of Science and Technology oraz założycielem i redaktorem naczelnym czasopisma *Journal of Psychology of Science & Technology*. Za swoje publikacje otrzymał szereg nagród Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego (APA), został także beneficjentem wyróżnienia *Early Career Award* nadanego przez APA. Najważniejszą jego książką jest *Psychology of science and the origins of the scientific mind* (2006).

22.3. Związek cech osobowości z działalnością twórczą

W poprzednich podrozdziałach rozpatrywano kreatywność jako cechę, pod względem której ludzie różnią się między sobą i która współwyznacza działalność twórczą oraz jej efekty w postaci niezwykłych i wysoko cenionych wytworów. W tym podrozdziale akcent pada na działalność twórczą, pod względem której także występują różnice indywidualne, z jednej strony dotyczące poziomu tej działalności, z drugiej zaś jej jakości.

22.3.1. Związek twórczości z cechami osobowości w grupach osób różniących się rodzajem twórczości

Badania nad specyfiką związku twórczości z osobowością w zależności od rodzaju aktywności twórczej przeprowadził Gregory Feist (1998). U ich podstaw leżą rozważania nad charakterystyką osób twórczych. Jak pisze autor,

> istotą osoby twórczej jest wyjątkowość (*uniqueness*) jej pomysłów lub zachowania, podczas gdy psychologia osobowości bada, co czyni osobę unikalną (*unique*) w stosunku do innych (tj. różnice indywidualne) (ibidem, s. 290).

Twórcze pomysły lub zachowania muszą być zarówno nowe – oryginalne, jak i użyteczne – adaptacyjne. To znaczy, że aby zakwalifikować osobę jako twórczą, jej pomysły lub zachowanie muszą być społecznie użyteczne bądź adaptacyjne – na podstawie kryteriów intelektualnych lub estetycznych. Choć twórczość odnosi się do każdego obszaru życia, jest ona szczególnie ważna w sztuce i nauce – stanowi ich warunek konieczny.

Głównym celem Feista był przegląd badań nad związkiem twórczości z osobowością i zademonstrowanie, że badanie nad twórczością zazębia się ściśle z dociekaniami nad osobowością. Autor przeprowadził metaanalizę wyników badań nad związkiem osobowości z twórczością przejawiającą się w działalności naukowej i artystycznej. Należy podkreślić, że autor nie badał

Ramka 22.5

Warsztat badawczy leżący u podstaw metaanalizy związku cech osobowości z twórczością naukową i artystyczną

Przedmiotem metaanalizy były wyniki badań nad związkiem między twórczością a cechami osobowości mierzonymi różnymi narzędziami, takimi jak: Lista Przymiotnikowa Cech Osobowości, 16-czynnikowy Kwestionariusz Cattella, Kalifornijski Inwentarz Osobowości, kwestionariusze osobowości Eysencka, MMPI (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory*), NEO-PI i Kwestionariusz Preferencji Osobistych Edwarda. Do badań włączono jedynie te próby, w których cechy osobowości mierzone wspomnianymi narzędziami dały się zakwalifikować do jednego z czynników składających się na Wielką Piątkę. Z każdej próby uwzględniono tylko jedną cechę, tj. tę, która najsilniej korelowała z działalnością twórczą, przy czym wielkość korelacji nie mogła być mniejsza niż 0,25. Kolejno każdy czynnik osobowości był reprezentowany przez biegun dodatni i ujemny, w związku z czym otrzymano 10 charakterystyk cech osobowości (dla porównania zob. tab. 14.4).

Pomiaru wielkości efektu dla porównywanych grup różniących się rodzajem twórczości (artystyczna *versus* naukowa) i jej poziomem dokonano, posługując się statystyką *d* Cohena (1992; zob. przypis 7 w rozdziale 7) i zaproponowanymi przez tego autora kryteriami wielkości tego efektu.

Metaanaliza objęła dwie grupy docelowe – „naukowców" i „artystów". W skład próby naukowców weszli: młodzież szkolna i absolwenci szkół/uczelni szczególnie utalentowani w przedmiotach ścisłych, przyrodniczych i społecznych oraz badacze nauk ścisłych i stosowanych, inżynierowie i matematycy. Próbę artystów tworzyli studenci i absolwenci uczelni artystycznych oraz profesjonaliści reprezentujący takie dziedziny, jak: pisarstwo, malarstwo, fotografia, kinematografia, taniec, muzyka i poezja.

W celu dokonania analiz międzygrupowych i wewnątrzgrupowych pod względem cech osobowości przeprowadzono trzy rodzaje porównań: naukowcy *versus* nienaukowcy, naukowcy bardziej twórczy *versus* mniej twórczy oraz artyści *versus* nieartyści. W analizie wzięto pod uwagę jedynie prace opublikowane. Podstawowym źródłem informacji o rekrutowanych próbach była baza psycINFO – począwszy od 1967 roku. W sumie uwzględniono próby z prac publikowanych w latach 1950–1995. Analizą objęto 26 badań (N = 5852), w których porównano naukowców z nienaukowcami, 28 badań (N = 3918), gdzie zestawiono naukowców kreatywnych z mniej kreatywnymi oraz 29 badań (N = 4397), w których grupę artystów skonfrontowano z grupą nieartystów.

– jak inni naukowcy – kreatywności, lecz twórczość, której wyrazem była aktywność twórcza w dwóch wymienionych obszarach działalności. Warsztat badawczy leżący u podstaw dociekań nad związkiem twórczości (naukowej i artystycznej) z osobowością przedstawia ramka 22.5.

Analiza wyników dotycząca porównań międzygrupowych: naukowcy *versus* nienaukowcy i artyści *versus* nieartyści, oraz wewnątrzgrupowych: naukowcy bardziej twórczy *versus* mniej twórczy, pozwoliła na ustalenie kilku następujących prawidłowości:

- Porównanie naukowców z nienaukowcami wykazało, że czynnikami, które w sposób istotny (*d* Cohena wskazuje na średnią wielkość efektu) różnią te dwie grupy, są sumienność (S), otwartość (O) i ekstrawersja (E). Naukowcy są bardziej introwertywni, uzyskują wyższe wyniki na obu krańcach sumienności, tzn. z jednej strony są bardziej ostrożni, rozważni, drobiazgowi i samokontrolujący się (S+), z drugiej zaś – wyrażają bezpośrednio swoje potrzeby i mają skłonności psychopatyczne (S–). Z kolei dominują nad nienaukowcami w zakresie otwartości – są bardziej otwarci na doświadczenie i mniej konwencjonalni (O+).
- Analiza wewnątrzgrupowa w próbie naukowców ze względu na różnice w poziomie twórczości wykazała, że wystąpiły podobne prawidłowości dotyczące wspomnianych cech. Interpretując wymienione wymiary (S, O i E) na poziomie ich składników, Feist (1998), kiedy porównał grupy bardziej i mniej twórcze, stwierdził, że „twórczy naukowcy są bardziej estetycznie zorientowani, ambitni, pewni siebie, dewiacyjni, dominujący, ekspresywni, giętcy, inteligentni i otwarci na doświadczenie niż ich mniej twórczy rówieśnicy" (ibidem, s. 296–297).
- Porównanie grupy artystów z grupą nieartystów wykazało, że artyści są mniej rozważni, sumienni i kontrolujący siebie, mniej porządni i solidni (S–), za to bardziej estetyczni, twórczy, ciekawi, obdarzeni wyobraźnią, otwarci na doświadczenie i oryginalni (O+), a przy tym mniej konwencjonalni, sztywni i uspołecznieni (O–). Wielkość efektu między grupami w charakterystyce czynników sumienności i otwartości była przeciętna i statystycznie istotna. W zakresie czynnika ekstrawersji nie stwierdzono różnic między grupami.

Autor zaproponował także inne spojrzenie na osiągnięte wyniki dotyczące związku osobowości z twórczością, mianowicie przez rozbiór dyspozycji (S, O, E) na cztery podstawowe kategorie psychologiczne – społeczne, poznawcze, motywacyjne i efektywne. Takie ujęcie pozwala na organizację cech osobowości w odpowiednie wiązki, które różnicują artystów i naukowców, co ilustruje tabela 22.2.

Na przykład decyzja, czy daną cechę zaliczyć do kategorii społecznej, zależy od tego, w jakim stopniu odnosi się ona do postaw w stosunku do innych i do interakcji ze środowiskiem społecznym. Taki sposób rozumowania leżał u podstaw zaklasyfikowania każdego z pięciu czynników lub jego składników do jednej z czterech kategorii.

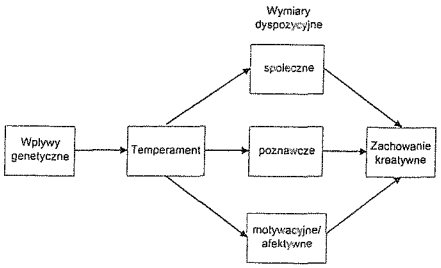
Na podstawie wyników metaanalizy, a także odwołując się do literatury dotyczącej twórczości i jej związku z osobowością, autor zaproponował własny model możliwych mechanizmów leżących u podstaw wpływu osobowości na zachowania twórcze (ryc. 22.2). W dużym stopniu Feist (1998) odwołuje się do modelu Eysencka (zob. ryc. 21.2), który podkreśla w nim rolę genetycznych i temperamentalnych czynników w tym modelu.

Choć autor odwołuje się także do czynników genetycznych i temperamentu, przypisuje im jednak mniejszą rolę niż Eysenck, stwierdza bowiem, że w wyjaśnieniu wariancji w zakresie twórczości jest ona niewielka, jak wynika z przeglądu literatury, a jeśli chodzi o wkład dziedziczności w tę wariancję – wręcz znikoma. W odniesieniu do swojego modelu (Feist, 1998, s. 302) formułuje trzy zastrzeżenia:

Tabela 22.2. Sumaryczne ujęcie dyspozycyjnych wymiarów, które odróżniają artystów od naukowców

Cechy artystów				Cechy naukowców		
społeczne	**poznawcze**	**motywacyjne**	**emocjonalne**	**społeczne**	**poznawcze**	**emocjonalne**
nieprzestrzegający norm	otwarty	napędzony	lękowy	dominujący	otwarty	napędzony
nonkonformistyczny	twórczy, pomysłowy	ambitny	wrażliwy emocjonalnie	arogancki	giętki	ambitny
niezależny		spontaniczny, impulsywny		wrogi, nieprzyjazny		
wrogi, nieprzyjazny				pewny siebie		
powściągliwy				autonomiczny		
oziębły				introwertyczny		
introwertyczny						

Źródło: Feist, 1998, s. 300, za zgodą wydawcy; *copyright* Lawrence Erlbaum.



Rycina 22.2. Model prawdopodobnych mechanizmów leżących u podstaw wpływu osobowości na zachowania kreatywne

Źródło: Feist, 1998, s. 302, za zgodą wydawcy; *copyright* Sage Publications.

> [Model] choć oparty jest na bieżących danych empirycznych, ścieżki wpływu od genetycznych dyspozycji i temperamentu do dyspozycji osobowościowych i do zachowania twórczego są dalekosiężne, niepewne i wymagają więcej prospektywnych, longitudinalnych, a tam gdzie to możliwe, eksperymentalnych badań. Po drugie, ta linia argumentacji nie ma na celu potraktowania każdego z tych wielu różnorodnych zachowań twórczych na równi; jest to generalizacja i stąd z konieczności ma większe zastosowanie do pewnych form twórczości niż do innych. Wreszcie, ten czasowy strumień nie jest jednokierunkowy, jak to sugeruje model. Przyznając, że mechanizmy genetyczne i temperamentalne, jak nakazuje logika, poprzedzają osobowość i zachowania twórcze, to jednak jakiekolwiek sekwencje czasowe między dyspozycjami osobowościowymi a zachowaniem twórczym mogą być i jednokierunkowe, i dwukierunkowe.

Jak nadmieniłem wcześniej, metaanaliza Feista (1998) nie dostarcza informacji o roli kreatywności w zachowaniach twórczych, cecha ta nie była bowiem przedmiotem badania. Analiza ta rzuca jednak światło na rolę cech osobowości, szczególnie Wielkiej Piątki, które obecnie są najczęstszym przedmiotem badań – także w relacji do kreatywności. Można jednak przyjąć założenie, częściowo oparte na badaniach nad związkiem temperamentu z kreatywnością (zob. np. Nęcka i Hławacz, 2013), że osoby różniące się poziomem zachowań twórczych charakteryzują się także, odpowiednio do nich, poziomem kreatywności – wysoki poziom zachowań twórczych idzie w parze z wysokim poziomem kreatywności i odwrotnie.

Z badań Feista jednoznacznie wynika, że czynniki wchodzące w skład Wielkiej Piątki mają istotne znaczenie jako predyktory działalności twórczej. Okazuje się jednak, że ten związek może być moderowany przez inne cechy osobowości, o czym traktuje kolejny podrozdział.

22.3.2. Rola motywacji jako czynnika wpływającego na działalność twórczą

Cytowany przeze mnie w podrozdziale 21.1 Guilford (1950) stwierdził m.in., że „to, czy jednostka, która posiada niezbędne zdolności, wytworzy aktualnie produkty o charakterze twórczym, zależeć będzie od jej cech motywacyjnych i temperamentalnych" (ibidem, s. 444). Na przykład w modelach twórczości przedstawionych przez Sternberga i Lubarta (1991; zob. ryc. 21.1) oraz Eysencka (1993; zob. ryc. 21.2) motywacja występuje jako jeden z czynników, którego znaczenie jako współdeterminanty działalności twórczej trudno przecenić. Rolę motywacji jako mediatora predyktorów działalności twórczej wykazał na podstawie własnych badań Jin Choi (2004). Dla ilustracji roli motywacji jako czynnika, który wpływa na działalność twórczą, przytoczę dwa badania – jedno przeprowadzone przez amerykańskich, a drugie – przez południowokoreańskich uczonych.

Motywacja wewnętrzna jako mediator związku między cechami osobowości a preferencją twórczą

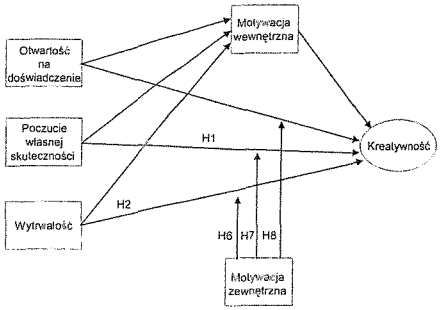
Znaczenie roli motywacji – zarówno zewnętrznej, jak i wewnętrznej – w miejscu pracy i w działalności na rzecz różnego rodzaju organizacji społecznych wykazała Amabile (1988). Na podstawie własnych badań stwierdziła ona, że osoby charakteryzują się pewnymi cechami i zdolnościami, które faworyzują twórczość, jednak to, czy te charakterystyki będą sprzyjać osiągnięciu wyników twórczych, zależy od ich motywacji wewnętrznej. Do tych badań nawiązali Veena Prabhu, Charlotte Sutton i William Sauser (2008), definiując za Amabile twórczość w kategoriach wytworu w postaci nowych, oryginalnych i unikalnych pomysłów dotyczących procedur i procesów, które mogą być stosowane w pracy, a przy tym są znaczące i adekwatne do rozwiązywanego problemu. Ta definicja, choć specyficzna dla warunków pracy, w gruncie rzeczy odwołuje się do empirycznych wskaźników kreatywności badanej na podstawie testów wykonaniowych (zob. np. Torrance, 1990).

Spośród wielu cech, które wykazują związek z twórczością, autorzy wybrali trzy takie, które – jak wynika z podstaw teoretycznych i danych empirycznych – pozwalają przewidywać zachowania twórcze oraz pojawienie się motywacji wewnętrznej. Dotyczy to otwartości na doświadczenie, poczucia skuteczności i wytrwałości. O roli otwartości na doświadczenie jako predyktora działalności twórczej traktują podrozdziały 22.1.1 i 22.1.2. Na znaczenie poczucia skuteczności jako jednego z warunków twórczej działalności uwagę zwrócił m.in. Albert Bandura (1997). Autorzy powołują się na wyróżnione przez niego dwie postaci poczucia

skuteczności – skuteczność jako stan (*specific self-efficacy*) zależny od sytuacji i zadania, wobec którego stoi osoba, oraz jako cecha osobowości (*generalized trait*), która przejawia się w różnych sytuacjach. Tak rozumiane poczucie skuteczności było przedmiotem ich badań.

Z kolei szereg badaczy (zob. Khatena i Torrance, 1976; MacKinnon, 1960; za: Prabhu et al., 2008; Sternberg i Lubart, 1991) zwróciło uwagę na rolę wytrwałości – rozumianej jako uporczywa energia towarzysząca realizacji celu – jako jednej z cech, która sprzyja aktywności twórczej. Prabhu i współautorzy zbudowali hipotetyczny model (ryc. 22.3), stanowiący podstawę ich badań.

Model uwzględnia trzy predyktory preferencji twórczej (PT) – otwartość, poczucie własnej skuteczności i wytrwałość – a każda z nich wpływa dodatnio na PT. Zakłada on, że dwa rodzaje motywacji oddziałują na związek cechy osobowości – preferencje twórcze, choć ich rola jest odmienna. Motywacja wewnętrzna ma status mediatora i wpływa na wszystkie trzy relacje wspomnianego związku, zwiększając ich siłę. Z kolei motywacja zewnętrzna jest moderatorem związku między trzema wspomnianymi cechami osobowości a PT. Wyniki badań nad związkiem między motywacją zewnętrzną a kreatywnością są sprzeczne. Na przykład Amabile (1988) stwierdziła, że istnieje pozytywny związek między motywacją zewnętrzną a kreatywnością. Z kolei badania Edwarda Deciego (1971) wskazują na negatywny wpływ tej motywacji na motywację wewnętrzną. To spowodowało, że autorzy nie przesądzili o charakterze moderującego wpływu motywacji zewnętrznej. Model pokazany na rycinie 22.3 wymagał uwzględnienia w badaniu wielu zmiennych i dość skomplikowanego warsztatu metodologicznego, który opisuję w ramce 22.6.



Rycina 22.3. Hipotetyczny model wpływu motywacji na zachowania kreatywne

Źródło: na podstawie Prabhu et al., 2008, s. 55, za zgodą wydawcy; *copyright* Taylor & Francis.

Ramka 22.6

Warsztat leżący u podstaw badań nad związkiem cech osobowości z preferencją twórczą (PT) przy modyfikującej roli motywacji

W badaniu uczestniczyło 124 studentów (w tym 58% mężczyzn) pierwszych lat studiów, których średnia wieku wynosiła $M = 21{,}7$ ($SD = 1{,}70$). Na uwagę zasługuje fakt, że osoby badane rekrutowano z kilkunastu kierunków studiów.

Pomiaru poszczególnych zmiennych dokonano za pomocą następujących narzędzi diagnostycznych.

- **Twórczość** (*creativity*) w rozumieniu autorów mierzono na podstawie jednej ze skal – *What Kind of Person Are You?* (WKOPAY) – Inwentarza Spostrzegania Twórczości Khateny–Torrance'a (*Khatena–Torrance Creative Perception Inventory*, KTCPI; Khatena i Torrance, 1976). WKOPAY składa się z listy 50 pozycji sformułowanych ze zdań opisujących różne zachowania, a zadaniem osoby badanej jest dokonać wyboru, które z zachowań zawartych w tych zdaniach preferuje. Za autorami posłużę się przykładem porównywanych zdań. Zdanie A: „Preferuję zadania, które stanowią dla mnie wyzwanie"; zdanie B: „Wykonuję zadania na czas". Wynik ogólny PT stanowi liczba wyborów typowych dla osób uznanych za twórcze, która waha się od 0 do 50. Z zastosowanego narzędzia do pomiaru twórczości należy wnioskować, że przedmiotem badania autorów nie była twórczość, lecz preferencja rodzajów twórczości.
- **Otwartość** mierzono inwentarzem NEO-FFI.
- **Poczucie własnej skuteczności** oceniano na podstawie wyników w Skali Zgeneralizowanego Poczucia Własnej Skuteczności (*The Generalized Self-Efficacy Scale*, GSES; Jerusalem i Schwarzer, 1992), która obejmuje 10 pozycji. Każda pozycja dotyczy skuteczności radzenia sobie i kompetencji efektywnego działania w różnych stresujących sytuacjach.
- **Wytrwałość** była mierzona jedną z podskal Skali Impulsywnego Zachowania (*Impuslive Behavior Scale*, UPPS; Whiteside i Lynam, 2001). UPPS składa się z 45 pozycji nastawionych na pomiar czterech różnych ścieżek osobowościowych prowadzących do impulsywnego zachowania. Są to: Pośpiech (*Urgency*), Wytrwałość (*Perseverance*), Premedytacja (*Premeditation*) i Poszukiwanie doznań (*Sensation seeking*). Autorzy wykorzystali podskalę Wytrwałości, która mierzy zdolność jednostki do nieustępliwego wykonywania pracy lub przestrzegania zobowiązań mimo znudzenia i/lub zmęczenia. Podskala obejmuje 10 pozycji kodowanych na skali czteropunktowej (4 – zdecydowanie zgadzam się; 0 – zdecydowanie nie zgadzam się).
- **Motywację** wewnętrzną i zewnętrzną mierzono Inwentarzem Preferencji Pracy (*The Work Preference Inventory*, WPI; Amabile, Hill, Hennessey i Tighe, 1994). Skala Motywacji wewnętrznej WPI składa się z 15 pozycji, które dotyczą stopnia zadowolenia z wykonywanej pracy. Skala Motywacji zewnętrznej także obejmuje 15 pozycji i dotyczy zadowolenia z gratyfikacji zewnętrznych za wykonane zadania. Obie podskale mają czterostopniową skalę ocen (1 – nigdy bądź prawie nigdy nie odnosi się do mnie; 4 – zawsze lub prawie zawsze odnosi się do mnie).
- Do analizy uzyskanych wyników autorzy wykorzystali statystykę korelacji, analizę regresji i modelowanie strukturalne.

Uzyskane na podstawie badań Prabhu i współautorów (2008) prawidłowości przedstawię w kilku następujących punktach:

- Analiza korelacyjna wykazała, że preferencje twórcze są dodatnio i statystycznie istotnie skorelowane z poczuciem własnej skuteczności ($r = 0,30$), z motywacją wewnętrzną ($r = 0,39$) i z otwartością na doświadczenie ($r = 0,35$), ujemnie zaś z motywacją zewnętrzną ($r = -0,20$). Wytrwałość nie pozostaje w związku z preferencją twórczą.
- Motywacja wewnętrzna jest dodatnio skorelowana ze wszystkimi trzema cechami osobowości – otwartością ($r = 0,33$), poczuciem własnej skuteczności ($r = 0,45$) i wytrwałością ($r = 0,28$). Współczynniki te są statystycznie istotne.
- Analiza regresji wykazała, że motywacja wewnętrzna jest mediatorem związku PT z otwartością ($\beta = 0,31$) i poczuciem własnej skuteczności ($\beta = 0,32$). Należy z tego wnioskować, że motywacja wewnętrzna wzmacnia siłę związków między tymi cechami osobowości a PT.
- Aby sprawdzić moderującą rolę motywacji zewnętrznej między cechami osobowości a PT, autorzy zastosowali moderowaną analizę regresji (której statystyki nie znam). Ujawniła się ona w odniesieniu do poczucia własnej skuteczności i wytrwałości, natomiast rola otwartości jako predyktora była zerowa. Wynika to zapewne z dominującej siły otwartości jako predyktora działalności twórczej czy kreatywności, jak to można wywnioskować z przedstawionych wyżej badań. Analiza regresji dowiodła, że motywacja zewnętrzna jest moderatorem związku PT z poczuciem własnej skuteczności ($\beta = -3,76$), podczas gdy wytrwałość występująca w roli moderatora okazała się nieistotna.
- Ujawniła się także rola interakcji zmiennych potraktowanych jako predyktory preferencji twórczych. Predyktorami PT okazały się interakcja poczucia własnej skuteczności z motywacją zewnętrzną ($\beta = -11,21$) i wytrwałości z motywacją zewnętrzną ($\beta = -8,51$).
- Kiedy na podstawie analizy nachyleń (*slopes*) regresji dla motywacji zewnętrznej wyodrębniono trzy jej poziomy – niski, średni i wysoki, ujawniły się interesujące prawidłowości. (1) Okazało się, że przy niskim i średnim poziomie motywacji zewnętrznej zachodzi istotny związek między PT a poczuciem własnej skuteczności. Ten związek nie ujawnił się natomiast przy wysokim poziomie motywacji zewnętrznej. (2) Ta sama analiza dokonana dla wytrwałości wykazała także dwukierunkową interakcję między wytrwałością a motywacją zewnętrzną. Okazało się, że jest ona istotna, ale jedynie przy wysokim poziomie motywacji zewnętrznej – występuje negatywny związek między tymi zmiennymi. Związek między wytrwałością a motywacją zewnętrzną nie ujawnił się przy niskim i średnim poziomie tej motywacji.

Wyniki uzyskane dla relacji między poczuciem własnej efektywności i wytrwałości a motywacją zewnętrzną – odrębnie dla niskiej, średniej i wysokiej motywacji – sugerują występowanie krzywoliniowych powiązań, które są specyficzne w zależności od tego, czy bierzemy pod uwagę wytrzymałość czy poczucie własnej skuteczności. Wyniki innych badaczy wskazują jednoznacznie na pozytywną rolę motywacji zewnętrznej jako moderatora związku cech osobowości. Jednak wyniki innych badaczy ujawniają jednoznacznie pozytywną rolę motywacji zewnętrznej jako moderatora związku między czynnikami Wielkiej Piątki a działalnością twórczą.

Związek między Wielką Piątką a działalnością twórczą: motywacja zewnętrzna jako moderator

Sun Sung i Choi (2009) podjęli badania na 304 studentach uniwersytetu w Seulu ($M = 19,8$; $SD = 2,56$, w tym 48,4% mężczyzn) wszystkich lat studiów licencjackich. Skoncentrowali się przede wszystkim na roli motywacji zewnętrznej jako moderatora relacji między cechami PMO a działalnością twórczą. U podstaw ich badań leżała m.in. hipoteza, że zarówno motywacja wewnętrzna, jak i zewnętrzna będą moderowały związek między cechami Wielkiej Piątki a działalnością twórczą.

Do pomiaru Wielkiej Piątki badacze zastosowali Listę Przymiotnikową markerów Wielkiej Piątki Lewisa Goldberga (1992; zob. podrozdział 14.3.2) z siedmiostopniową skalą ocen. Motywację wewnętrzną mierzono skalą WPI (Amabile et al., 1994; zob. ramkę 22.6). Efekty działalności twórczej mierzono na podstawie sprawozdania z działalności twórczej w czasie zajęć seminaryjnych na koniec semestru. Na bazie czterech ocenianych pozycji zastosowano jeden wskaźnik działalności twórczej (rzetelność: $\alpha = 0,81$). Pozycje miały charakter stwierdzeń, np. „W czasie zajęć generowałem nowe pomysły i różne perspektywy".

Do analizy uzyskanych wyników autorzy zastosowali trzy modele hierarchicznej analizy regresji (podane dla wszystkich poniższych predyktorów wartości beta są statystycznie istotne):

- Model 1. Wszystkie czynniki Wielkiej Piątki potraktowano jako predyktory działalności twórczej. Okazało się, że predyktorami tymi są otwartość na doświadczenie ($\beta = 0,19$) oraz ekstrawersja ($\beta = 0,25$).
- Model 2. Do pięciu czynników PMO dodano dwie zmienne motywacyjne – motywację wewnętrzną i motywację zewnętrzną. Analiza ta wykazała, że predyktorem działalności twórczej jest tylko motywacja zewnętrzna ($\beta = 0,13$). Wkład otwartości i ekstrawersji jako predyktorów pozostał, praktycznie rzecz biorąc, bez zmian.

- Model 3. Do analizy regresji włączono efekty interakcji każdego czynnika osobowości z motywacją wewnętrzną i zewnętrzną. W sumie tylko dwie z 10 interakcji mają istotny wkład jako predyktory działalności twórczej, a mianowicie: ugodowość × motywacja zewnętrzna ($\beta = 0,21$) oraz otwartość × motywacja zewnętrzna ($\beta = 0,12$).

W celu głębszego ujęcia specyfiki uzyskanych interakcji Sung i Choi (2009) przeprowadzili oddzielną analizę regresji dla dwóch skrajnych grup na wymiarze otwartości i ugodowości, przyjmując za kryterium jedno odchylenie standardowe. Wyniki tej analizy ilustruje rycina 22.4.

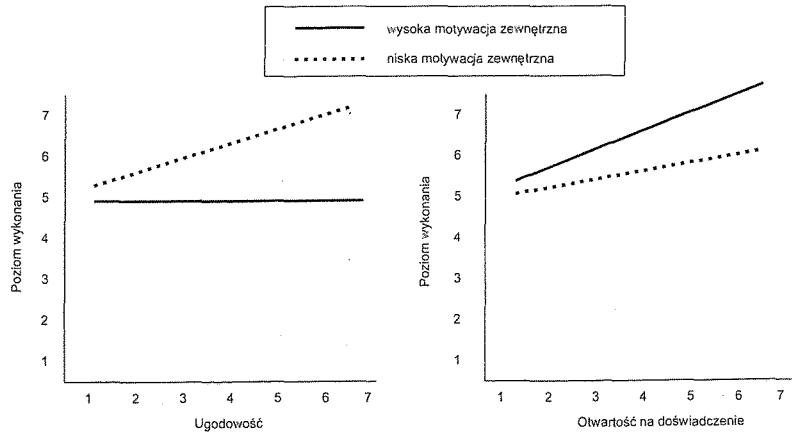
U osób z wysokim poziomem motywacji zewnętrznej ugodowość nie jest związana z działalnością twórczą. Tymczasem u osób zajmujących niską pozycję na tym wymiarze występuje dodatni związek z tą działalnością ($\beta = 0,25$). Z kolei interakcja otwartości z działalnością twórczą układa się odwrotnie. Ten związek jest silniejszy u osób z wysoką motywacją zewnętrzną i nie występuje u tych z niską motywacją.

Na tle uzyskanych wyników nasuwa się szereg uwag. Po pierwsze, w odróżnieniu od badań Prabhu i współautorów (2008), nie wykazano efektu motywacji wewnętrznej jako predyktora „twórczości", co może wynikać ze skrajnie odmiennych pomiarów zmiennych związanych z twórczością. Grupy osób poddanych badaniom – choć w obu uczestniczyli studenci – różnią się istotnie. W badaniach amerykańskich brali udział studenci reprezentujący kilkanaście kierunków studiów, podczas gdy w badaniach koreańskich próba była rekrutowana wyłącznie pośród studentów kierunku organizacji pracy.

Prezentowane w tym podrozdziale wyniki przemawiają za ekstrawersją jako najsilniejszym predyktorem działalności twórczej, co nie znajduje potwierdzenia w większości badań nad rolą cech Wielkiej Piątki jako predyktorów różnych aspektów twórczości, gdzie na czoło wysuwa się otwartość na doświadczenie.

Ciekawe są wyniki dotyczące roli interakcji między badanymi zmiennymi. Fakt, że związek między otwartością a działalnością ujawnił się u osób z silną motywacją zewnętrzną, Sung i Choi (2009) tłumaczą tym, iż osoby otwarte na doświadczenie działają głównie pod wpływem tej wrodzonej cechy w warunkach, kiedy są silnie motywowane możliwością zdobycia nagrody. Innymi słowy, motywacja zewnętrzna aktywizuje cechę otwartości. Z kolei u osób charakteryzujących się ugodowością silna motywacja zewnętrzna raczej hamuje ich działalność twórczą, co wynika z faktu, że są one skoncentrowane na innych, mają tendencję do zgadzania się z cudzymi opiniami i preferują spokój.

Okazuje się, że poza prezentowanymi do tej pory zmiennymi osobowości także inne cechy odgrywają istotną rolę jako predyktory szeroko rozumianej twórczości. Guilford (1950) podkreślał rolę temperamentu jako czynnika, który ma wpływ na aktywność twórczą. W omawianych w tym rozdziale modelach twórczości zaproponowanych przez Sternberga i Lubarta (1991), Eysencka (1993) i Feista (1998) temperament występuje jako jedna z istotnych zmiennych wyjaśniających różnice indywidualne w kreatywności i działalności twórczej.



Rycina 22.4. Interakcja między ugodowością i otwartością na doświadczenie a motywacją zewnętrzną w przewidywaniu osiągnięć twórczych

Uwaga. Liczby na osiach X i Y odnoszą się do skali ocen.

Źródło: adaptacja według Sung i Choi, 2009, s. 951, za zgodą wydawcy; *copyright* Society for Personality Research.

22.4. Rola temperamentu jako czynnika związanego z kreatywnością i aktywnością twórczą

Dotychczasowy przegląd badań nad związkiem między osobowością a kreatywnością obejmował przede wszystkim te cechy osobowości, które wchodzą w skład superczynników Eysencka lub są reprezentowane w modelu Wielkiej Piątki. Tymczasem w obszarze osobowości należy wyróżnić cechy temperamentu, które jako najwcześniej przejawiające się w ontogenezie i w dużym stopniu biologicznie zdeterminowane mają swoją specyfikę. Choć, jak zauważyłem w podrozdziale 9.2, wspomniane Eysenckowskie superczynniki należy zaliczyć do cech temperamentalnych, ponieważ są mocno osadzone w biologicznych mechanizmach, a ponadto występują także w świecie zwierząt, to jednak wymiar psychotyczności, który – jak wynika z powyższego przeglądu – koreluje z kreatywnością, jest tą cechą wśród Wielkiej Trójki, którą trudno zaliczyć do temperamentu (zob. podrozdział 9.2.5; Strelau i Zawadzki, 1996).

Literatura dotycząca związku *sensu stricte* cech temperamentu z kreatywnością jest skąpa, niemniej odwołam się tutaj do kilku badań poświęconych tej problematyce.

22.4.1. Kreatywność a cechy temperamentu w ujęciu Pawłowa i regulacyjnej teorii temperamentu

Jan Strelau, Bogdan Zawadzki i Anna Piotrowska (1997) podjęli m.in. badania nad związkiem między myśleniem dywergencyjnym postulowanym przez Guilforda (1978) a cechami temperamentu według Iwana Pawłowa (1923/1952), a także w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu (RTT).

U podstaw badań Strelaua i współpracowników (1997) leżała hipoteza, że płynność i giętkość wyrażające się w myśleniu dywergencyjnym (Guilford, 1967/1978) będą dodatnio skorelowane z ruchliwością procesów nerwowych w rozumieniu Pawłowa (zob. podrozdział 1.2.3; także Strelau i Zawadzki,1998; Strelau, Zawadzki i Piotrowska, 2001) oraz ze żwawością zachowania (zob. podrozdział 12.5.1; także Zawadzki i Strelau, 1997). Ta hipoteza wynika z treściowej charakterystyki wspomnianych cech temperamentu.

Badania nad związkiem między myśleniem dywergencyjnym a cechami temperamentu w ujęciu Pawłowa przeprowadzono na grupie 112 piętnastolatków (w tym 60 dziewcząt; grupa A), a w ujęciu RTT mierzono te cechy na dwóch próbach – B i C. Grupa B składała się ze 147 osób (w tym 72 kobiet) w wieku 20–55 lat ($M = 35,4$; $SD = 9,76$), grupa C zaś – z 201 osób (w tym 79 kobiet) w wieku 23–48 lat ($M = 26,5$; $SD = 5,60$).

Do pomiaru myślenia dywergencyjnego zastosowano klasyczne wskaźniki w ujęciu Guilforda (1967/1978), do dziś wykorzystywane w tego typu badaniach:

- Test Zastosowań (TZ) do oceny płynności słownej wyrażającej się liczbą wytworzonych pomysłów;
- Test Niezwykłych Zastosowań (TNZ) i Test Przewidywania Konsekwencji Niezwykłych Zdarzeń (TPKNZ) służące do oceny giętkości rozumianej jako liczba jakościowo odmiennych pomysłów;
- Oryginalność – liczba wyjątkowo rzadkich odpowiedzi pojawiających się w testach TNS i TPKNZ.

Pomiaru cech temperamentu dokonano na podstawie:

- Kwestionariusza Temperamentu PTS, składającego się z trzech skal: Siły procesu pobudzenia, Siły procesu hamowania i Ruchliwości procesów nerwowych (zob. ramkę 9.1).
- Kwestionariusza Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) składającego się z sześciu skal: Żwawości (ŻW), Perseweratywności (PE), Wrażliwości sensorycznej (WS), Reaktywności emocjonalnej (RE), Wytrzymałości (WT) i Aktywności (AK; zob. podrozdział 12.5.1).

Uzyskane wyniki wskazują na to, że ruchliwość procesów nerwowych koreluje istotnie z płynnością myślenia ($r = 0,35$) oraz z giętkością myślenia dywergencyjnego ($r = 0,38$) mierzoną testem TNZ. W grupie A nie stosowano testu TPKNZ, dlatego też nie dokonano pomiaru oryginalności.

Związek między cechami temperamentu w ujęciu RTT a myśleniem dywergencyjnym ujawnił się zarówno w grupie B, jak i C. W grupie B płynność myślenia korelowała z ŻW (0,26), RE (–0,15), WT (0,18) i AK (0,24). Nie stwierdzono natomiast takich powiązań w odniesieniu do testów giętkości (TNZ i TPKNZ) i jedynie oryginalność wykazała niską, choć istotną statystycznie korelację z wytrzymałością. Z kolei w grupie C ujawnił się związek myślenia dywergencyjnego mierzony testami TNZ i TPKNZ z reaktywnością emocjonalną (odpowiednio –0,16 i –0,27), wytrzymałością (0,14 i 0,12) i aktywnością (0,19 i 0,27), a jedynie w teście TNZ – ze żwawością (0,13). W grupie C nie mierzono oryginalności. Wszystkie podane współczynniki korelacji są statystycznie istotne.

Kiedy wzięto pod uwagę łączne wyniki dla testów myślenia dywergencyjnego (TZ, TNZ, TPKNZ) uzyskane w grupach B i C, to się okazało, że wynik ogólny korelował istotnie z ŻW, WT i AK (odpowiednio 0,24; 0,25 i 0,24).

Jeżeli potraktować – tak jak czyni to większość badaczy twórczości – myślenie dywergencyjne jako jeden z podstawowych przejawów potencjalnych możliwości twórczych, to na podstawie uzyskanych wyników badań narzuca się wniosek, że cechy temperamentu pozostają w związku z kreatywnością. W przypadku typologii Pawłowa dotyczy to ruchliwości procesów nerwowych, natomiast w odniesieniu do RTT – żwawości, wytrzymałości i aktywności.

22.4.2. Związek kreatywności z cechami temperamentu w ujęciu psychobiologicznego modelu temperamentu

Związek temperamentu z kreatywnością był przedmiotem dociekań m.in. badaczy meksykańskich – Rosy Chávez-Eakle, Carmen Lary i Carlosa Cruz-Fuentesa (2006), którzy do pomiaru cech temperamentu zastosowali kwestionariusz *Temperament and Character Inventory* (TCI; zob. Cloninger, Svrakic i Przybeck, 1993), w polskiej adaptacji znany jako Kwestionariusz Temperamentu i Charakteru (Hornowska 2003; zob. ramkę 12.5). Ich celem było dociekanie możliwych interakcji między trzema zmiennymi – twórczością, temperamentem/charakterem i psychopatologią, oraz badanie związków między kreatywnością, osiągnięciami twórczymi, profilem temperamentu/charakteru, strukturą symptomów psychologicznych i poziomem psychopatologicznego dystresu. Tutaj skoncentruję się głównie na relacji między kreatywnością i osiągnięciami twórczymi a cechami temperamentu. Warsztat leżący u podstaw tych badań przedstawia ramka 22.7.

Uzyskane wyniki doprowadziły Chávez-Eakle i współautorów (2006) do ustalenia następujących prawidłowości dotyczących porównań międzygrupowych:

- Porównanie trzech grup pod względem poziomu kreatywności wykazało, że najwyższy indeks kreatywności (CI) uzyskała grupa 1. – dotyczy to także wersji werbalnej i figuralnej – najniższy zaś grupa 3. Porównanie grup 1. i 2. przy kontroli osiągnięć akademickich także wykazało, że grupa 1. różni się od grupy 2. na korzyść pierwszej. Wszystkie porównania międzygrupowe były statystycznie istotne.
- Między porównywanymi grupami wystąpiły także statystycznie istotne różnice w cechach temperamentu i charakteru. Dotyczy to takich cech temperamentu, jak: ciekawość poznawcza (składnik poszukiwania nowości) oraz unikanie szkody, a w zakresie cech charakteru – samokierowania oraz skłonności do współpracy.
- Grupa 1. uzyskała najwyższe wyniki na skali Ciekawości poznawczej, najniższe zaś – w porównaniu z pozostałymi grupami – w Unikaniu szkody. Pod względem tej cechy najwyżej uplasowała się grupa 3. Jeżeli idzie o cechy charakteru, grupa 1. dominowała pod względem samokierowania i skłonności do współpracy, grupa 3. zaś uzyskała w skali Samokierowania najniższe wyniki.

Ramka 22.7

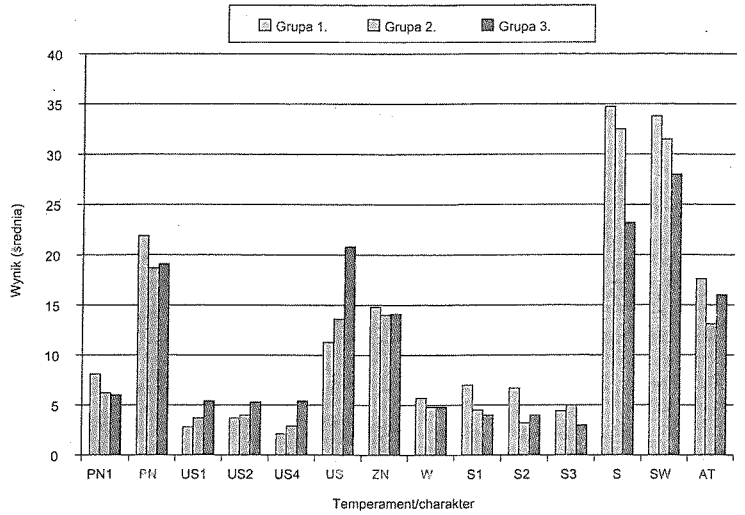
Kreatywność – osiągnięcia twórcze – temperament: procedura badań

Badania Chávez-Eakle i współautorów (2006) nad związkiem osiągnięć twórczych z temperamentem i kreatywnością przeprowadono na trzech następujących grupach:

- Grupa 1 (twórcy). Osoby z wysokimi osiągnięciami, których wskaźnikiem były nagrody narodowe za działalność twórczą i naukową oraz przynależność z wyboru do prestiżowych organizacji – odpowiednio do rodzaju uprawianej twórczości.
- Grupa 2 (kontrolna). Złożona z urzędników i studentów uniwersyteckich bez stwierdzonych na podstawie wywiadu klinicznego jakichkolwiek symptomów zaburzeń psychiatrycznych. Nadano jej status grupy kontrolnej.
- Grupa 3 (pacjenci). Pacjenci psychiatryczni leczeni w przychodniach bez aktualnie stosowanych środków farmakologicznych. Dominujące wśród nich zaburzenia to depresja i lęk, przy czym nie włączono do tej grupy osób z ostrymi psychozami i demencją.

Pacjentów zdiagnozowało trzech niezależnych psychiatrów. Każda grupa liczyła po 30 osób w wieku powyżej 18 lat i wszyscy posiedli umiejętność czytania i pisania. Grupy nie różniły się pod względem wieku i płci, natomiast grupy 1. i 2. różniły się istotnie na korzyść poziomem wykształcenia od grupy 3. Pomiaru zmiennych dokonano na podstawie trzech następujących narzędzi diagnostycznych:

- Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a (*Torrance Tests of Creative Thinking*, TTCT; Torrance, 1972, 1988 i 1990; za: Chávez-Eakle et al., 2006). TTCT składa się z dwóch form – werbalnej (TTCT-V) i figuralnej (TTCT-F). Test oparty na koncepcji myślenia dywergencyjnego w ujęciu Guilforda (1967/1978) pozwala na pomiar następujących wymiarów procesu twórczego: płynności, giętkości, oryginalności, przetwarzania (*elaboration*), odporności na przedwczesne zakończenie i zdolności do abstrakcji (*abstractness of titles*). Ponadto istnieje możliwość uzyskania dodatkowych punktów, np. za występowanie innych twórczych pomysłów, za niezwykłe wizualizacje itp. Autorzy wykorzystali wynik ogólny testu TTCT – tzw. indeks kreatywności (CI) – oraz wyniki oddzielne dla TTCT-V i TTCT-F.
- Inwentarz Temperamentu i Charakteru (TCI; Cloninger et al., 1993). Jego charakterystykę i występujące w nim skale: Poszukiwanie nowości, Ciekawość poznawcza, Impulsywność, Unikanie szkody, Zależność od nagrody oraz Wytrwałość, jak również skale charakteru: Samokierowanie, Skłonność do współpracy i Autotranscendencja, opisałem w podrozdziale 12.3.3.
- Lista Objawów SCL (*Symptom Check List*; Derogatis, 1994). Składa się 90 pozycji będących wynikiem analizy czynnikowej wielu zaburzeń – przede wszystkim nerwicowych. Pozwala na pomiar takich objawów, jak: objawy somatyzacyjne, obsesyjno-kompulsyjne, nadwrażliwość interpersonalna, depresja, lęk i paniczny lęk, wrogość, myśli (*ideation*) paranoiczne i psychotyzm.



Rycina 22.5. Temperament i charakter dla trzech grup: Grupa 1. – twórcy, Grupa 2. – grupa kontrolna (osoby zdrowe), Grupa 3. – pacjenci

Uwaga. PN1 – ciekawość poznawcza, PN – poszukiwanie nowości, US1 – pesymizm, US2 – lęk przed niepewnością, US4 – męczliwość i astenia, US – unikanie szkody, ZN – zależność od nagrody, W – wytrwałość, S1 – odpowiedzialność, S2 – celowość postępowania, S3 – zaradność, S – samokierowanie, SW – skłonność do współpracy, AT – autotranscendencja. Oznaczenia skal (zielony) oraz odpowiednich podskal (zaznaczone cyframi) zastosowano zgodnie z polską adaptacją kwestionariusza TCI Cloningera (Hornowska, 2003; zob. ramkę 12.5).

Źródło: Chávez-Eakle et al., 2006, s. 32, za zgodą wydawcy; *copyright* Lawrence Erlbaum.

Uzyskane wyniki porównań międzygrupowych z punktu widzenia cech temperamentu/charakteru ilustruje rycina 22.5.

Analiza korelacyjna między cechami temperamentu i charakteru (oraz ich składnikami) a pomiarami kreatywności dla wszystkich trzech grup łącznie wykazała, że:

- Istnieje istotna, dodatnia korelacja między CI a takimi cechami temperamentu, jak ciekawość poznawcza i wytrzymałość, oraz negatywna między unikaniem szkody i jej komponentami.
- Jeżeli idzie o cechy charakteru, kreatywność mierzona na poziomie ogólnym (CI) koreluje dodatnio z takimi cechami, jak samokierowanie i jego składniki, a także, choć w sposób niespójny, ze skłonnością do współpracy. Pokazuje to tabela 22.3, która przedstawia współczynniki korelacji Pearsona między kreatywnością – oddzielnie dla TTCT-F i TTCT-V (które ze sobą wysoko korelują – 0,79) a cechami temperamentu i charakteru.

Badanie to ujawniło dodatkowo, że symptomy psychopatyczne mierzone Listą Objawów SCL są silniej skorelowane z cechami temperamentu i charakteru niż z kreatywnością. Kiedy korelowano wyniki dotyczące objawów zaburzeń psychicznych z ogólnym CI, to się okazało, że między tymi zmiennymi wystąpiła silna korelacja negatywna. Jak sugerują autorzy (Chávez-Eakle et al., 2006), uzyskany wynik przemawia za tym, że psychopatia – szczególnie dotyczy to poczucia winy, strachu i lęku – blokuje działania twórcze, czyniąc je usztywnionymi i stereotypowymi.

Cytowane wyniki są po części spójne z wynikami badań nad związkiem cech temperamentu z kreatywnością przeprowadzonych przez Strelaua i współautorów (1997), a także Nęckę i Hlawacz (2013), jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że cechy temperamentu w ujęciu Cloningera (Cloninger et al., 1993) korelują z cechami temperamentu według RTT (Strelau, 2006b). I tak, badania przeprowadzone przez Elżbietę Hornowską (2003) oraz na próbie niemieckiej przez Aloisa Angleitnera i Franka Spinatha (2003) potwierdzają, że poszukiwanie nowości najwyżej koreluje z aktywnością, a unikanie krzywdy – z reaktywnością emocjonalną i negatywnie z wytrzymałością oraz aktywnością.

Powyższe badania poświęcone związkowi temperamentu z kreatywnością pokazują rolę temperamentu jako zmiennej będącej istotnym elementem uczestniczącym w wyjaśnianiu związku między kreatywnością a osobowością, co potwierdzają np. modele Eysencka (1993) i Feista (1998).

Tabela 22.3. Korelacje między kreatywnością (TTCT) a cechami temperamentu i charakteru (TCI)

Zmienna	TTCT-F	TTCT-W
Ciekawość poznawcza (PN1)	0,29*	0,39**
Pesymizm (US1)	–0,30*	–0,39**
Lęk przed niepewnością (US2)	–0,34*	–0,31*
Męczliwość i astenia (US4)	–0,38**	–0,42**
Przywiązanie (ZN3)	n.i.	0,28*
Wytrwałość (W)	0,31*	0,30*
Odpowiedzialność (S1)	0,51**	0,50**
Celowość postępowania (S2)	0,44**	0,49**
Zaradność (S3)	0,46**	0,48**
Samoakceptacja (S4)	0,39**	0,36**
Gotowość do niesienia pomocy (SW3)	0,30*	n.i.
Zintegrowane sumienie (SW5)	n.i.	0,30*
Unikanie szkody (US) – cecha	–0,38**	–0,43**
Zależność od nagrody (ZN) – cecha	n.i.	0,30*
Wytrwałość (W) – cecha	0,31*	0,30*
Samokierowanie (S) – cecha	0,51**	0,53**
Skłonność do współpracy (SW) – cecha	n.i.	0,34*

Uwaga. TTCT – Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a, F – wersja figuralna, W – wersja werbalna, n.i. – nieistotne statystycznie; * $p < 0,005$; ** $p < 0,0001$.

Źródło: Chávez-Eakle, Lara i Cruz-Fuentes, 2006, s. 33, za zgodą wydawcy; *copyright* Taylor & Francis.

22.4.3. Związek twórczości z cechami temperamentu

Do postulowanych przez RTT (Strelau, 2006b) cech temperamentu nawiązali w badaniach nad kreatywnością Edward Nęcka i Teresa Hlawacz (2013). U podstaw tych badań uzasadniających poszukiwanie związku kreatywności z temperamentem leżało założenie zaproponowane przez Feista (1998), a także w podobnym duchu zawarte w RTT, które w sformułowaniu autorów można ująć następująco:

> Indywidualność człowieka ma swoje korzenie w predyspozycjach genetycznych, które wyrażają się bardzo wcześnie w ontogenezie jako podstawowe cechy temperamentu. W kolejnych fazach indywidualnego rozwoju temperament działa jako podstawa rozwoju cech osobowości, które występują w trzech obszarach: poznawczym, motywacyjnym i afektywnym. Wreszcie te cechy osobowości wpływają na zachowanie, włączając aktywność twórczą (Nęcka i Hlawacz, 2013, s. 183).

Autorzy, opierając się na wynikach przeprowadzonych przez nas badań (Strelau et al., 1997; Strelau, Zawadzki i Piotrowska, 2001), a także na teoretycznych przesłankach, postawili hipotezę, że osoby twórcze w porównaniu z mniej twórczymi osiągają wyższe wyniki w zakresie trzech spośród sześciu postulowanych przez RTT cech temperamentu – aktywności, żywości i wytrzymałości. Hipotezę tę badacze uzasadniają, odwołując się do charakterystyki zachowań twórczych. Ich warsztat badawczy opisano w ramce 22.8.

Analizę wyników przeprowadzono oddzielnie dla grupy artystów i bankowców, a także dokonano porównań między nimi. Ponadto dane uzyskane w grupie artystów, która pod względem poziomu kreatywności różni się od bankowców, poddano analizie regresji. Poniżej przedstawiam najważniejsze – z mojego punktu widzenia – prawidłowości uzyskane na podstawie badań Nęcki i Hlawacz (2013):

- Artyści w porównaniu z bankowcami uzyskali statystycznie istotnie lepsze wyniki we wszystkich pomiarach kreatywności: w Rysunkowym Teście Twórczego Myślenia oraz w Zadaniu Kategoryzacji Słów, co dotyczy czterech kryteriów: płynności, giętkości, oryginalności i pojemności, choć najsłabiej zarysowała się różnica między grupami w zakresie płynności.
- Jeżeli chodzi o pomiar cech temperamentu, to się okazało, że obie porównywane grupy różniły się jedynie pod względem żwawości – artyści dominowali nad bankowcami.
- Na podstawie wyników odnośnie do wszystkich pięciu zmiennych zdolności twórczych – TCT-DP, płynności, giętkości, oryginalności i pojemności – autorzy dokonali analizy czynikowej. Uzyskany na tej podstawie czynnik – który należy traktować jako ogólną (latentną) miarę kreatywności – wyjaśnia 54% wariancji, przy czym jest on najbardziej nasycony giętkością (0,73), a najmniej – ogólnym wynikiem testu TCT-DP (0,37).
- Kiedy dokonano analizy korelacyjnej między cechami temperamentu a pomiarami kreatywności oddzielnie dla artystów i bankowców, okazało się,

Ramka 22.8

Kreatywność i cechy temperamentu oraz ich związek z rodzajem aktywności twórczej – opis procedury badawczej

Badania, które przeprowadzili Nęcka i Hlawacz (2013) nad związkiem kreatywności z cechami temperamentu i twórczością, objęły dwie próby – malarzy i studentów ostatnich lat studiów w dziedzinie sztuk pięknych (artyści) oraz menedżerów średniego szczebla pracujących w banku (bankowcy). Każda z nich liczyła po 60 osób. Dobór tych prób nie był przypadkowy, autorzy wyszli bowiem z założenia, że grupa artystów będzie przewyższała pod względem kreatywności grupę bankowców.

Uczeni wykorzystali trzy następujące narzędzia do pomiaru temperamentu i kreatywności:

- Kwestionariusz FCZ-KT (zob. podrozdział 12.5.1), który mierzy sześć cech temperamentu zgodnie z RTT.
- Kreatywność mierzono Rysunkowym Testem Twórczego Myślenia, TCT-DP (Matczak, Jaworowska i Stańczak, 2000; zob. podrozdział 21.4.1). W analizie danych posłużono się ogólnym wynikiem.
- W celu pomiaru kreatywności w sferze werbalnej autorzy wykorzystali eksperymentalne Zadanie Kategoryzacji Słów własnego autorstwa. Polega ono na prezentowaniu osobom badanym 12 słów, które należy kategoryzować w klasy zawierające co najmniej trzy wspólne elementy. Osoby miały za zadanie utworzenie jak największej liczby kategorii w ciągu 5 minut. Uzyskane wyniki były oceniane ze względu na cztery kryteria: płynność, giętkość, oryginalność i pojemność (jej wskaźnikiem było stworzenie więcej niż trzech kategorii). Każdy z tych składników (kryteriów) kreatywności oceniano oddzielnie.

że w grupie bankowców cechy temperamentu nie korelują z miarami kreatywności. Jedyny wyjątek stanowi związek aktywności z wymiarem pojemności (0,26). Tymczasem w grupie artystów uzyskano statystycznie istotne korelacje cech temperamentu z wynikiem TCT-DP (ŻW 0,36; RE –0,34; WT 0,22 i AK 0,35), płynnością (RE –0,22 i AK 0,33) oraz giętkością (RE –0,24 i AK 0,31).

- Autorzy przeprowadzili także analizę regresji, traktując kreatywność mierzoną testem TCT-DP jako zmienną zależną, cechy temperamentu zaś jako predyktory. Analiza ta objęła jedynie grupę artystów, gdzie w sposób wyraźny ujawniły się związki między cechami temperamentu (ŻW, WT i AK) a miarami twórczości. Okazało się, że wśród sześciu cech temperamentu włączonych w tę analizę jedynie dwie zmienne – reaktywność emocjonalna ($\beta = -0,26$) i aktywność ($\beta = 0,27$) – odgrywają rolę predyktorów. Wspólnie wyjaśniają one 13% wariancji wyników testu TCT-DP.

Uzyskane rezultaty badań wskazują na to, że jedynie aktywność wykazuje spójne wyniki, jeśli chodzi o związek cech temperamentu z kreatywnością, podczas gdy – zdaniem autorów – wytrzymałość i żwawość wydają się być w związku z kreatywnością jedynie jako korelaty aktywności. Trudny do przewidzenia przez nich okazał się związek (negatywny) z reaktywnością emocjonalną. Mianowicie okazało się, że osoby kreatywne uzyskują wyższe wyniki na skali Aktywności, niższe zaś w zakresie reaktywności emocjonalnej (Nęcka i Hlawacz, 2013).

22.5. Podsumowanie

Traktując twórczość, a szczególnie kreatywność, jako zmienne niezależne od inteligencji czy osobowości, przeprowadzono serię badań, w których szukano powiązań między tymi konstruktami psychologicznymi. W pierwszym rzędzie dotyczy to związku między kreatywnością a inteligencją. Od dawna utrwalił się pogląd, który rzekomo potwierdza tzw. hipotezę progową. Zakłada ona, że istnieje dodatni związek między inteligencją a kreatywnością, jednak po osiągnięciu 120 punktów IQ ten związek zanika. Od tej wielkości począwszy, zachodzi zerowa korelacja między tymi zmiennymi. Jednak wyniki obszernej metaanalizy danych, do uzyskania których zastosowano kilka testów inteligencji oraz serię wykonaniowych testów kreatywności, nie potwierdziły hipotezy progowej. W charakterze moderatorów związku IQ–kreatywność wykorzystano różne poziomy IQ i w różnych kombinacjach – od 100 do ponad 135. Niezależnie od wielkości IQ uzyskano wyniki wskazujące na dodatni związek między badanymi zmiennymi. Jednak związek ten, choć statystycznie istotny, jest słaby i nie zależy od wielkości IQ, nie potwierdza więc hipotezy progowej. Badania, w których zastosowano bardziej rzetelne pomiary oparte na zmiennych latentnych (wynik ogólny uzyskany na podstawie kilku narzędzi), wykazały, że istnieje dodatni związek między inteligencją płynną a kreatywnością mierzoną na podstawie liczby pomysłów należących do różnych kategorii (pomiar giętkości). Hipotezę zerową potwierdzają głównie wcześniejsze badania oparte na obserwowalnych zmiennych (wynik konkretnego narzędzia).

Od początku drugiej połowy ubiegłego stulecia poszukiwano także związku cech osobowości z kreatywnością. Początkowo, kiedy włączono do badań czynniki PEN według Eysencka, ujawniły one, że kreatywność koreluje dodatnio z psychotycznością, natomiast odkąd popularność zdobyła Wielka Piątka, okazało się, że spośród pięciu czynników związek (dodatni) z kreatywnością wykazała tylko otwartość na doświadczenie. Badania prowadzone już w XXI wieku, z których część oparta jest na metaanalizach, dowiodły, że pula cech związanych z kreatywnością

się powiększyła. Co prawda, nadal w związku osobowość–kreatywność dominującą pozycję utrzymuje otwartość, do tego dołącza się ze znakiem ujemnym sumienność. Jeżeli pamiętamy, że ta cecha pozostaje w ujemnym związku z psychotycznością, to uzyskany wynik potwierdza ustalenia Eysencka. Kiedy do badań nad wspomnianym związkiem włączono składniki obu czynników Wielkiej Piątki, to się okazało, że w obrębie otwartości predyktorami kreatywności są wysokie wyniki w zakresie estetyki i idei oraz niskie – działania. Jeżeli chodzi o sumienność, to znaczącymi predyktorami kreatywności są brak rozwagi oraz wysokie kompetencje.

Osobowość pozostaje także w związku z działalnością twórczą. Badania wskazują na to, że profile cech osobowości zmieniają się w zależności od tego, jakiego obszaru dotyczy działalność twórcza. Serię badań prowadzono nad rolą motywacji jako mediatora lub moderatora związku cech osobowości z działalnością twórczą, co dotyczy zarówno motywacji zewnętrznej, jak i wewnętrznej. Wyniki badań nad rolą obu rodzajów motywacji są sprzeczne – jedne potwierdzają dodatni wpływ na związek działalności twórczej z cechami osobowości, inne zaś – wpływ ujemny, co sugeruje, że związek motywacji z działalnością twórczą może być krzywoliniowy. Motywacja jest silnie związana z poziomem aktywacji, a z badań nad nią wynika, że zbyt niski i zbyt wysoki jej poziom nie sprzyja osiągnięciom w dowolnej sferze działalności. Nie natknąłem się na metaanalizę danych, które dostarczyłyby bardziej jednoznacznych wyników odnośnie do modyfikującej roli obu rodzajów motywacji w związku cech osobowości z działalnością twórczą.

Już Guilford stwierdził, że wyniki działalności twórczej zależą od cech motywacyjnych i temperamentu jednostki. Roli temperamentu jako czynnika związanego z kreatywnością i aktywnością twórczą poświęcono niestety mało badań, choć prowadzono je także w Polsce. W pierwszym z nich wykazano, że myślenie dywergencyjne jest dodatnio związane z ruchliwością procesów nerwowych w ujęciu Pawłowa. W badaniach podejmowanych w ramach psychobiologicznego modelu temperamentu stwierdzono, że grupa twórców charakteryzująca się wysokim poziomem kreatywności, w porównaniu z grupą kontrolną i pacjentami psychiatrycznymi, uzyskała najwyższe wyniki pod względem ciekawości poznawczej i wytrzymałości oraz najniższe pod względem unikania szkody. Z kolei badania prowadzone w ramach regulacyjnej teorii temperamentu nad związkiem twórczości z cechami temperamentu wykazały m.in., że w grupie artystów charakteryzujących się wysokim poziomem kreatywności reaktywność emocjonalna i aktywność mają status jej predyktorów.

Przedstawiony w tym rozdziale obraz związku kreatywności oraz aktywności twórczej z inteligencją i szeroko rozumianymi cechami osobowości nie jest zbyt klarowny. Hipoteza progowa w badaniach nad związkiem IQ z kreatywnością nie została jednoznacznie potwierdzona ani też obalona. Związek kreatywności z osobowością potwierdza się we wszystkich badaniach, ale jedynie w odniesieniu do otwartości i psychotyczności, a także związanej z nią sumienności. Rola motywacji, która – zdawałoby się – powinna sprzyjać działalności twórczej, jest niejednoznaczna, a apel Guilforda, by oprócz motywacji w cechach temperamentu poszukiwać podstaw kreatywności, w znikomym stopniu doczekał się realizacji.

Rozdział 23

Funkcjonalne znaczenie kreatywności i aktywności twórczej

O znaczeniu zdolności twórczych (kreatywności), jak również działalności twórczej, jako czynników, które odgrywają istotną rolę adaptacyjną i to w różnych sferach działalności człowieka, traktuje już trudna do ogarnięcia liczba publikacji. Nie sposób się tutaj nie odwołać przynajmniej do części z nich. Ograniczę się do dwóch obszarów, w których rola kreatywności – jak to już stwierdził w swoich licznych badaniach Paul Torrance – jest szczególnie ewidentna, mianowicie do osiągnięć szkolnych oraz do psychopatologii.

23.1. Kreatywność a osiągnięcia szkolne

Torrance (1963, 1966, 1972, 1990) w swoich badaniach nad twórczością, a ściślej kreatywnością dzieci w wieku szkolnym, niejednokrotnie podkreślał, że jest ona często karana, zarówno przez rodziców, jak i nauczycieli. Zniechęcają oni dzieci do aktywności twórczej, ponieważ jest dla dorosłych niedogodna i trudno sobie z nią poradzić. Prowadzi to w konsekwencji do niechęci bycia twórczym i do obniżenia osiągnięć twórczych. W szeregu badań (zob. McCoach i Siegle, 2008; Whitmore,1980) stwierdzono, że u uczniów twórczych mogą się rozwinąć osiągnięcia szkolne poniżej oczekiwań (*underachievement*), co wynika z faktu, że bywają oni buntowniczy, przeszkadzają w czasie zajęć szkolnych i często stawiają pytania, wobec których nauczyciele i rodzice są bezradni. Takie dzieci sprzeciwiają się sztywnym strukturom, nadmiernym regułom, regulacjom i naciskom, by być uległym wobec opiekunów. Victor i Mildred Goertzel (1960) już ponad pół wieku temu stwierdzili na podstawie swoich badań prowadzonych na ludziach wybitnie twórczych, że spośród 400 osób badanych aż 60% miało problemy w szkole.

23.1.1. Związek między kreatywnością a osiągnięciami szkolnymi poniżej oczekiwań

W świetle badań, w których dowiedziono, że nauczyciele spostrzegają uczniów o wysokim poziomie inteligencji jako bardziej pożądnych, pilnych i zdyscyplinowanych aniżeli uczniów wybitnie twórczych (Scott, 1999), dwie południowokoreańskie uczone, Kyung Kim i Joyce VanTassel-Baska (2010), skoncentrowały się w swoim studium nad związkiem między kreatywnością a problemami zachowania wśród uczniów szkół podstawowych i licealistów, których osiągnięcia szkolne są poniżej oczekiwań.

U podstaw badań autorów leżały trzy pytania: (1) Jaki jest związek między zastosowanymi miarami kreatywności? (2) Czy oceny kreatywności i problemów z zachowaniem różnicują osoby o wysokich osiągnięciach szkolnych od tych, których osiągnięcia są zaniżone? (3) Jaki jest związek między trzema miarami potencjału twórczego a problemami z zachowaniem w szkole? Procedurę badawczą zastosowaną w omawianym studium przedstawia ramka 23.1.

Na podstawie co najmniej trzech z czterech ocenianych przedmiotów szkolnych (posługując się kryteriami wspomnianym w ramce 23.1) wyodrębniono 21 uczniów zaliczonych do grupy osób, których osiągnięcia szkolne są poniżej, oczekiwań oraz 15 uczniów o osiągnięciach powyżej oczekiwań. Pozostali uczniowie ($N = 94$) stanowili grupę kontrolną. Uzyskane na podstawie tych badań wyniki wskazują na szereg prawidłowości:

- Między trzema zastosowanymi skalami kreatywności zachodzą statystycznie istotne korelacje wahające się w granicach od 0,32 do 0,37.
- Statystyka ANOVA wykazała, że między grupami nie ma różnic, jeśli chodzi o związek między problemami w zachowaniu a kreatywnością mierzoną oddzielnie za pomocą każdego z trzech użytych narzędzi pomiarowych.
- Zastosowany w badaniu test *t* wykazał, że pod względem badanych związków między problemami w zachowaniu a kreatywnością nie ma różnic międzypłciowych.
- Z grupy uczniów wybrano 20% tych, którzy otrzymali na podstawie testów kreatywności najwyższe

Ramka 23.1

Kreatywność a osiągnięcia szkolne poniżej i powyżej średniej – procedura badawcza

Badaniu poddano grupę 130 uczniów (w tym 47 dziewcząt) szkół podstawowych (41 uczniów w wieku 11–12 lat) i średnich (89 uczniów w wieku 15–17 lat), a także czterech nauczycieli (w tym dwie kobiety), którzy dokonywali oceny problemów z zachowaniem.

Na wstępie badań wyodrębniono dwie grupy uczniów – z osiągnięciami poniżej i powyżej oczekiwań (*underachieving versus overachieving students*). Do grupy uczniów o osiągnięciach poniżej oczekiwań zaliczono tych, których IQ znajdowało się powyżej 50. percentyla, a osiągnięcia szkolne – poniżej tej wartości. I odwrotnie, grupę uczniów o osiągnięciach powyżej oczekiwań stanowili ci, których IQ było poniżej 50. percentyla, a osiągnięcia szkolne powyżej.

W badaniu zastosowano trzy następujące narzędzia do pomiaru kreatywności oraz inne narzędzia diagnostyczne:

(1) Testy Myślenia Kreatywnego Torrance'a (TTCT – wersja figuralna; zob. podrozdział 21.3.2).

(2) Skala Pomysłowych Zachowań Runco (*Runco Ideational Behavior Scale*, RIBIS; Runco, Plucker i Lim, 2000–2001). Skala RIBIS jest narzędziem opartym na samoopisie i skoncentrowanym na generowaniu pomysłów traktowanych jako podstawowy składnik kreatywności. Narzędzie składa się z 71 pozycji, z których do wersji koreańskiej zastosowano 56 z pięciopunktową skalą Likerta – od 0 (nigdy) do 4 (codziennie).

(3) Skale Oceny Behawioralnych Charakterystyk Przodujących Studentów – Wersja Zrewidowana (*Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students – Revised Edition*, SRBCSS-R; Renzulli et al., 2002; za: Kim i VanTassel-Baska, 2010). Tę skalę stosują głównie nauczyciele do identyfikacji szczególnie zdolnych studentów. SRBCSS-R składa się z 10 podskal, z których wybrano do tych badań tylko jedną – Charakterystyki Twórczości (*Creativity Characteristics*). Zawiera ona dziewięć pozycji ocenianych na sześciopunktowej skali Likerta – od 0 (nigdy) do 5 (zawsze).

(4) Kwestionariusz Problemów Behawioralnych Ucznia (*Student Behavior Problem Questionnaire*) własnego autorstwa. Narzędzie zawiera 10 pozycji dotyczących codziennych problemów związanych z zachowaniem uczniów, z którymi posługujący się nim nauczyciele stykają się w szkole na co dzień. Pomiar dokonywany jest na pięciopunktowej skali Likerta, od 1 (nigdy) do 5 (zawsze).

(5) Diagnostyczny Test Uzdolnień (*Differential Aptitude Diagnostic Test*, DADT; Lim, Park i Kim, 1989; za: Kim i VanTassel-Baska, 2010). DADT obejmuje osiem skal mierzących m.in. zdolności werbalne, rozumowanie, zdolności liczbowe, przestrzenne itp. Test, przystosowany do warunków południowokoreańskich, ma satysfakcjonującą rzetelność i trafność.

Informację o osiągnięciach szkolnych w zakresie języka, zajęć artystycznych, matematyki, nauk ścisłych i społecznych, a także o ilorazie inteligencji uzyskano z zapisów szkolnych.

oceny, aby sprawdzić, czy ta ocena jest zbieżna z ich pomiarem IQ. Okazało się, że około 80% z grupy o najwyższych ocenach kreatywności miało IQ poniżej 120, choć ten odsetek wahał się w zależności od narzędzia pomiarowego kreatywności w granicach od 70,8 (skale SRBCSS-R) do 88,5 (test TTCT).

- Dla całej grupy 130 uczniów obliczono korelacje między wskaźnikiem problemów w zachowaniu a oddzielnie z każdą ze skal kreatywności. Okazało się, że jedyną statystycznie istotną korelację między tymi zmiennymi uzyskano dla skali SRBCSS-R (0,51). Wynik ten nie dziwi, jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że tę skalę stosują głównie nauczyciele do identyfikacji uczniów szczególnie zdolnych.
- Kiedy przeprowadzono analogiczną procedurę korelacyjną dla grupy charakteryzującej się osiągnięciami szkolnymi poniżej oczekiwań, stwierdzono, że związek między pomiarem kreatywności a problemami w zachowaniu nasila się – współczynniki korelacji okazały się istotne dla wszystkich trzech skal kreatywności – od 0,47 (RIBIS) do 0,70 (SRBCSS-R).
- Analiza regresji wielokrotnej wykonana dla grupy o osiągnięciach szkolnych poniżej oczekiwań wykazała, że kombinacja wszystkich trzech pomiarów kreatywności jest dobrym predyktorem problemów w zachowaniu – wyjaśnia 54% wariancji. Kiedy włączono do analizy regresji wielokrotnej każde z narzędzi kreatywności oddzielnie, okazało się, że jedynie skale SRBCSS-R pozwalają na predykcję problemów w zachowaniu ($\beta = 0,56$). Predykcja pozostałych narzędzi pomiarowych była zerowa.

Ogólnie rzecz biorąc, zdaniem autorów można na podstawie tych badań wnioskować, że:

> Istnieje związek między potencjałem twórczości a problemami w zachowaniu u osób o osiągnięciach poniżej oczekiwań (*underachievers*). Badanie wydaje się także sugerować, że kreatywność może być powiększającym wartość katalizatorem sukcesu, w porównaniu z typowymi pomiarami potencjału akademickiego. Torrance (1962) dostrzegł to, kiedy stwierdził, że kreatywność jest niezbędna w dodatku do wysokiej inteligencji, szczególnego talentu i umiejętności technicznych, aby osiągnąć wybitny sukces (Kim i VanTassel-Baska, 2010, s. 191).

Wartość projektu badawczego Kim i VanTassel-Baski polega głównie na tym, że rzuca on światło na związek problemów w zachowaniu z osiągnięciami szkolnymi w zależności od poziomu kreatywności, co podkreśla wagę tego konstruktu w procesie adaptacyjnym. Natomiast słabość tego badania, która rzutuje na ograniczoną możliwość generalizacji stwierdzonych faktów, to przede wszystkim mała próba osób badanych, zwłaszcza że dokonano jej podziału na trzy grupy, w wyniku czego grupę z osiągnięciami poniżej oczekiwań stanowiło tylko 21 uczniów. Ponadto

zastanawia, dlaczego autorzy ograniczyli się do zmiennych obserwacyjnych kreatywności i nie skorzystali w badaniu ze zmiennej latentnej tego konstruktu. Trzy zastosowane narzędzia kreatywności korelują między sobą w granicach 0,30, a to znaczy, że dzielą wspólną wariancję, co umożliwia podjęcie procedury pomiaru kreatywności traktowanej jako zmienna latentna, która byłaby mniej obciążona błędem pomiaru.

Trudno tutaj przedstawić zarejestrowane w literaturze bogactwo badań poświęconych związkowi kreatywności z osiągnięciami szkolnymi. Niemniej nawiążę do jednego z nich, które wydaje się szczególnie interesujące ze względu na nowe spojrzenie na rolę kreatywności jako mediatora związku między procesami poznawczymi a osiągnięciami szkolnymi.

23.1.2. Osiągnięcia szkolne jako wynik interakcji między szybkością procesów poznawczych i inteligencją a kreatywnością

Omawiając rolę specyficznych zdolności umysłowych w przewidywaniu osiągnięć szkolnych, powołałem się m.in. na studium Heinera Rindermanna i Aljoschy Neubauera (2004), w którym badano strukturalne relacje między szybkością przebiegu procesów umysłowych, rozumowaniem, myśleniem dywergencyjnym a osiągnięciami szkolnymi uczniów klas licealnych (zob. podrozdział 8.2.2). Ogólna konkluzja, do jakiej autorzy doszli na podstawie tych badań, mówi, że w relacji między osiągnięciami szkolnymi a szybkością procesów nerwowych dużą rolę odgrywają rozumowanie i myślenie dywergencyjne – procesy mediujące wspomniany związek. Tutaj odwołam się do tego samego badania, kładąc jednak akcent na rolę kreatywności w związku między szybkością procesów poznawczych a osiągnięciami szkolnymi.

Celem przeprowadzonych badań, który postawili sobie m.in. Rindermann i Neubauer, było odpowiedzenie na pytanie, jaką rolę w związku między szybkością przetwarzania informacji a osiągnięciami szkolnymi odgrywa, oprócz inteligencji ogólnej, kreatywność. Jak wiemy (zob. podrozdział 5.1), szybkość przetwarzania informacji koreluje dodatnio z IQ. Zmienne kontrolowane w tym badaniu i procedurę badawczą opisuje ramka 23.2.

Ramka 23.2

Rola kreatywności w wyjaśnianiu związku między szybkością przetwarzania informacji a osiągnięciami szkolnymi

W badaniu Rindermanna i Neubauera (2004) uczestniczyło 271 uczniów z trzech klas licealnych (V, IX i XI) w wieku 14–17 lat. Specyfika tego badania polega m.in. na tym, że wszystkie zastosowane w nim narzędzia oparte są na rozwiązywaniu zadań, a nie na samoopisie.

Do pomiaru szybkości przetwarzania informacji wykorzystano dwa testy typu papier–ołówek, mianowicie Test Powiązania Liter (*Zahlen-Verbindungs-Test*, ZVT) oraz Test Kodowania (*Kodierungstest*, KDT).

- Test ZVT: składa się z czterech matryc, na których umieszczone są losowo dobrane liczby; zadaniem osoby badanej jest powiązać je ołówkiem w porządku rosnącym od 1 do 90; czas na rozwiązanie każdej matrycy jest ograniczony do 30 sekund.
- Test KDT: segmenty liter, liczb oraz elementów kolowych należy skopiować, a następnie rozwiązywać w porządku rosnącym (kodowanie do przodu – następna litera w alfabecie, następna liczba, uzupełnienie kolejnego elementu koła w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara) bądź malejącym.

Dla każdej wersji – werbalnej, liczbowej i figuralnej – osoba badana otrzymała dwie strony z 7 rzędami po 10 pozycji w każdym rzędzie. Na wykonanie zadania przeznaczono dla każdej strony 30 sekund. Zmienną zależną stanowi tu liczba prawidłowo rozwiązanych pozycji dla trzech następujących warunków: kopiowanie, kodowanie w porządku rosnącym i wspak. Wskaźnikiem wykonania zadania jest wartość zagregowana z dwóch powtórzonych prezentacji dla każdego warunku.

Dla obu pomiarów – ZVT i KDT – wyniki zostały przekształcone w normy, ze średnią $M = 50$ i odchyleniem standardowym $SD = 10$.

Do pomiaru inteligencji wykorzystano Test Matryc Ravena w wersji dla Zaawansowanych (TMZ, zob. podrozdział 7.1.3) oraz Test Zdolności Poznawczych (*Kognitiver Fähigkeits-Test*, KFT), który mierzy zdolności werbalne, liczbowe i przestrzenne.

Pomiar kreatywności oparty jest na testach typu guilfordowskiego. Zastosowano Test Zdolności Werbalnych (*Verbaler Kreativitäts-Test*, VKT) i Test Zastosowań (*Verwendungs-Test*, VWT).

- Test VKT: zadaniem jest wygenerowanie z czterech podanych liter sensownych i nowatorskich zdań.
- Test VWT: należy wygenerować różne sensowne i nowatorskie zastosowania pokazanych przedmiotów.

Z ostatniego roku szkolnego pobrano oceny szkolne pogrupowane w cztery wiązki, z których wyszczególniono odpowiednie przedmioty w zależności od typu szkoły: języki (niemiecki, angielski, francuski, łaciński, grecki), matematykę, fizykę i nauki przyrodnicze (biologia, chemia, przyroda, geografia, informatyka) oraz przedmioty humanistyczne (historia, politologia, nauki społeczne, religia, etyka, psychologia, filozofia). Oceny szkolne zebrano z lat 1995–1999. Wahają się one w granicach od 1 (najlepsza) do 6 (najgorsza).

Statystyczna analiza wyników polegała na obliczeniu korelacji między badanymi zmiennymi, na krokowej analizie regresji w celu stwierdzenia, do jakiego stopnia wykorzystane zmienne – predyktory – wyjaśniają wariancję w średnich ocenach szkolnych, i wreszcie na zastosowaniu równań strukturalnych, na podstawie których dobrano wśród opracowanych modeli ten o najlepszym dopasowaniu.

Analiza korelacji, której celem było stwierdzenie, na ile zbieżne ze sobą są pomiary tej samej zmiennej dokonane różnymi narzędziami, wykazała, że testy ZVT i KDT są dobrymi wskaźnikami szybkości przetwarzania informacji ($r = 0,65$), podobnie dotyczy to pomiaru inteligencji za pomocą testu Ravena i KFT ($r = 0,55$), a także ocen szkolnych – korelacje między poszczególnymi przedmiotami wahały się w granicach od 0,56 do 0,75. Najsłabiej korelowały ze sobą testy kreatywności – VKT i VWT ($r = 0,34$).

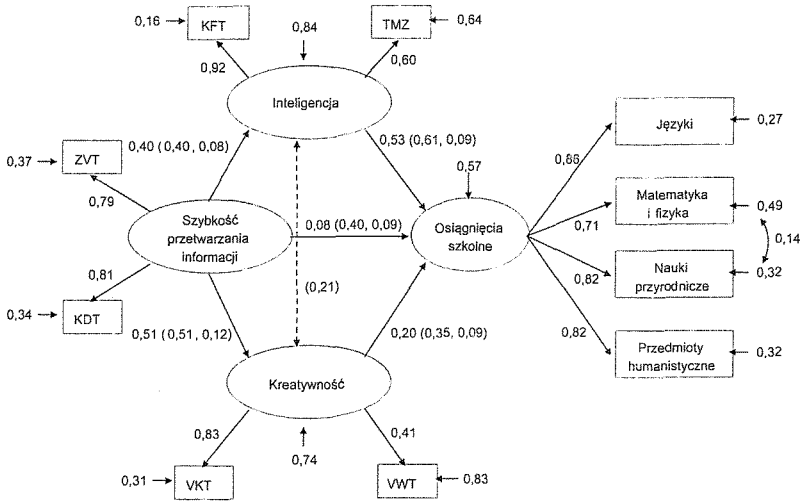
Kiedy wzięto pod uwagę związki między poszczególnym zmiennymi na podstawie średniej oceny z dokonanych pomiarów, w ten sposób operując zmiennymi latentnymi, okazało się, że szybkość przetwarzania informacji koreluje dodatnio i statystycznie istotnie z inteligencją (0,31), kreatywnością (0,33) i osiągnięciami szkolnymi (0,35). Z kolei inteligencja koreluje wysoko z osiągnięciami szkolnymi (0,52), natomiast jej związek z kreatywnością jest bardzo luźny (0,14), choć statystycznie istotny.

Zastosowana krokowa analiza regresji, w której zmienną zależną są osiągnięcia szkolne, wykazała, że IQ jest najsilniejszym predyktorem osiągnięć ($\beta = 0,45$), w następnej kolejności znajduje się szybkość przetwarzania informacji ($\beta = 0,17$), kreatywność natomiast to najsłabszy predyktor ($\beta = 0,13$), choć statystycznie istotny.

Najciekawszy z mojego punktu widzenia jest wynik modelowania strukturalnego, w którym osiągnięcia szkolne występują jako zmienna zależna. Uwzględniając wszystkie cztery zmienne – szybkość przetwarzania informacji, inteligencję, kreatywność i osiągnięcia szkolne – zbudowano cztery modele. W jednym z nich były na wejściu trzy czynniki (inteligencja, szybkość przetwarzania informacji i kreatywność), a w trzech pozostałych – każda z trzech zmiennych odgrywających w analizie regresji rolę predyktorów osiągnięć szkolnych. Okazało się, że najlepsze dopasowanie uzyskał model szybkości przetwarzania informacji, który przedstawia rycina 23.1.

Jak z tego modelu wynika, bezpośredni wpływ szybkości przetwarzania informacji na osiągnięcia szkolne jest minimalny ($\beta = 0,08$). Jednak bezpośredni wpływ tej zmiennej na inteligencję i kreatywność, które w tym modelu mają status mediatorów, jest znaczący (odpowiednio $\beta = 0,40$ i $0,51$). Z kolei wpływ mediatorów na osiągnięcia szkolne jest silniejszy dla inteligencji ($\beta = 0,53$) i słabszy dla kreatywności ($\beta = 0,20$). Całościowy wpływ szybkości przetwarzania informacji na osiągnięcia szkolne, obliczony według odpowiedniego wzoru (który tutaj pomijam), polegającego na dodawaniu i mnożeniu poszczególnych wartości beta, wynosi $\beta = 0,39$, z czego 0,08 przypada na bezpośredni wpływ szybkości przetwarzania informacji na osiągnięcia szkolne, 0,31 zaś – na wpływ pośredni.

Podsumowując, należy stwierdzić, że szybkość procesu przetwarzania informacji oddziałuje na inteligencję i kreatywność, które z kolei pozwalają na predykcję



Rycina 23.1. Model szybkości przetwarzania informacji

Uwaga. Wyniki standaryzowane, współczynniki korelacji i błędy standardowe podane są w nawiasach. Linia przerywana nie ma statusu ścieżki. Skróty wyjaśniono w ramce 23.2.

Źródło: Rindermann i Neubauer, 2004, s. 582, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

osiągnięć szkolnych. Badanie Rindermanna i Neubauera (2004), oparte na twardej analizie danych empirycznych, rzuca nowe światło na (semi)przyczynowe związki między przetwarzaniem informacji, inteligencją i kreatywnością a osiągnięciami szkolnymi i na tym polega jego główna wartość.

Jak wynika z tego podrozdziału, rola funkcjonalnego znaczenia kreatywności w odniesieniu do osiągnięć szkolnych jest ewidentna, choć niejednoznaczna, i to z kilku powodów. Po pierwsze, zależy ona – wskazują na to także inne badania nad twórczością – jakie narzędzia stosujemy do jej pomiaru. Ponadto inaczej jest ona spostrzegana, kiedy rozpatrujemy kreatywność jako izolowaną od innych zmiennych w relacji do osiągnięć szkolnych, a inaczej – kiedy osadzona jest w szerszym kontekście strukturalnym, który pokazuje jej miejsce jako predyktora osiągnięć oprócz innych ważnych zmiennych na nie wpływających.

Ponad wszelką wątpliwość funkcjonalna rola kreatywności i działalności twórczej ujawnia się wtedy, kiedy rozpatrujemy ją w relacji do zaburzeń psychicznych, o czym traktuje ostatnia część tego rozdziału.

23.2. Związek twórczości z psychopatologią

Związek zaburzeń psychicznych z twórczością osadzony jest głęboko w rozważaniach filozoficznych starożytnych filozofów i myślicieli nad relacją między dewiacją, chorobą i cierpieniem a twórczością. Platon sugerował, że poeci, filozofowie i dramaturdzy cierpią na boski obłęd, a Arystoteles przypisywał poetom i politykom tendencję do melancholii i depresji. Na temat związku twórczości z chorobami psychicznymi wypowiadali się badacze żyjący w XIX stuleciu. I tak, Lombroso w swoim dziele *The men of genius* (1891) twierdził, że genialność graniczy z degeneratywną psychozą, a Galton w *Hereditary genius* (1892) doszedł na podstawie własnych badań do wniosku, że istnieją powiązania rodzinne jeżeli chodzi o związek zaburzeń psychicznych z twórczością.

W ciągu ostatniego półwiecza przeprowadzono wiele badań poświęconych poszukiwaniu związku między kreatywnością czy wybitnymi osiągnięciami twórczymi a skłonnością do różnego rodzaju chorób psychicznych. Stwierdzono np., że wiele wybitnie twórczych osób cierpi na zaburzenia dwubiegunowe, depresję, zaburzenia osobowości, narkomanię, a także schizofrenię (zob. Goodwin i Jamison, 1990; za: Lauronen et al., 2004). Wyniki badań dotyczące związku między twórczością a skłonnością do chorób psychicznych bynajmniej nie są jednoznaczne, co wynika m.in. z wielu definicji twórczości. Czasami mowa jest o różnicach indywidualnych w twórczości (kreatywności), z kolei w niektórych badaniach akcent pada na proces lub działalność twórczą, innym zaś razem na wytwory uznane za wybitne. Niekiedy natomiast miesza się pojęcie talentu z twórczością, co zdarza się głównie wtedy, kiedy mówimy o wybitnej twórczości w określonej dziedzinie. Ta wieloznaczność dotyczy w pewnym stopniu także definicji chorób psychicznych, która jest różna w zależności od tego, czy odwołujemy się do tej zaproponowanej przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (klasyfikacji DSM, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), czy też do klasyfikacja ICD Światowej Organizacji Zdrowia (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*).

23.2.1. Przegląd badań nad związkiem twórczości z psychopatologią

Erika Lauronen i współautorzy (2004) dokonali przeglądu literatury dotyczącej związku między twórczością a zaburzeniami psychicznymi za okres od 1966 do 2003 roku, ograniczając się wyłącznie do publikacji anglojęzycznych. Okazało się, że spośród zidentyfikowanych prac związkowi twórczości ze schizofrenią poświęcono 133 publikacje, z zaburzeniami emocjonalnymi – 34, zaburzeniami osobowości – 39, alkoholizmem – 28, zaburzeniami neurotycznymi[1] – 14, a zaburzenia lękowe związane z twórczością doczekały się w tym okresie 8 publikacji.

Biorąc pod uwagę takie kryteria, jak wiarygodność diagnozy zaburzeń psychicznych, reprezentatywność dla populacji oraz udokumentowane studia przypadków, autorzy wyselekcjonowali 13 badań, których charakterystykę, uwzględniającą źródło publikacji, pomiar zaburzeń psychicznych, definicję twórczości i stwierdzone prawidłowości wraz z komentarzami przedstawia tabela 23.1[2].

Jak podkreślają autorzy, wszystkie badania poza jednym (nr 10) potwierdzają związek między twórczością a zaburzeniami psychicznymi, choć konkluzja z dwóch badań jest niejednoznaczna (nry 1 i 6). Związek między twórczością a schizofrenią prezentowany w pierwszych sześciu badaniach nie jest jednak tak oczywisty, jak wynika to z zestawienia dokonanego przez autorów. Po pierwsze, o niejednoznaczności wyników z dwóch badań już wspomniałem. Po drugie, traktowanie osiągnięć szkolnych jako wskaźnika twórczości (studia 1, 2, 3 i 4) nasuwa wątpliwości co do trafności pomiaru tej charakterystyki psychologicznej, wiedza oparta na myśleniu konwergencyjnym nie koreluje bowiem bądź koreluje nieznacznie z twórczością. Mimo tej niejednoznaczności badań nad związkiem twórczości ze schizofrenią badacze dochodzą do wniosku, że:

[1] Obecnie, po zmianach systemów klasyfkacyjnych chorób psychicznych, wiele dzisiejszych zaburzeń neurotycznych mieści się w grupie zaburzeń lękowych.

[2] Wszystkie zawarte w tabeli 23.1 pozycje bibliograficzne cytuję za Lauronen i współautorami (2004).

Tabela 23.1. Podsumowanie badań nad związkiem kreatywności z zaburzeniami psychicznymi

Autorzy	Metoda i osoby badane	Diagnoza zaburzeń psychicznych	Definicja kreatywności	Wyniki	Komentarz
Schizofrenia					
1. Noreik i Ödegård, 1966	• Badania podłużne w Norwegii • 12 843 osoby, które ukończyły szkołę między 1916 a 1925 rokiem	Hospitalizacja z powodu psychozy	Ukończenie szkoły średniej	• Mężczyźni, którzy ukończyli szkołę przed 35. rż., mieli niższy wskaźnik przyjęć do szpitala niż w populacji ogólnej; brak różnic po 35. rż. • Kobiety, które ukończyły szkołę, miały wyższy wskaźnik przyjęć do szpitala niż w populacji ogólnej	• Próba reprezentatywna dla populacji • Niewystandaryzowana definicja kreatywności • Brak rozróżnienia między rodzajami psychozy
2. Karlsson, 1983	• Badania rodzinne na Islandii • 171 tys. osób	Hospitalizacja z powodu psychozy	• Ukończenie szkoły średniej • Krewni wymienieni na liście *Who is Who?*	Pacjenci psychotyczni częściej niż osoby z innych populacji kończyli szkołę średnią lub mieli krewnych na liście *Who is Who?*	• Unikatowe dane i próba reprezentatywna dla populacji • Niewystandaryzowana definicja kreatywności • Część próby dobrana pod kątem sławy, a nie kreatywności • Brak rozróżnienia między rodzajami psychozy
3. Wrede, 1984	• Podłużne badania czynników ryzyka w Finlandii • 104 dzieci 15-letnich urodzonych w latach 1960–1964 przez kobiety chorujące na schizofrenię	Matki przyjęte na oddział psychiatryczny; użyto danych z anamnezy szpitalnej	• Przystosowanie do szkoły mierzone skalami *Wrede Peer Rating Scale, Lambert–Hartsough–Wrede Adjustment Difficulty Scale, Hahnemann High School Behavior Rating Scale* • Niektóre oceny podawane przez uczniów i nauczycieli	Dzieci matek chorujących na schizofrenię paranoidalną (niechroniczną) były wyżej oceniane niż dzieci matek chorujących na inne typy schizofrenii i z grupy kontrolnej	• Standardowy pomiar kreatywności • Wyniki mogą być oparte na danych losowych oraz wielokrotnych porównaniach • Badania niezreplikowane
4. Isohanni et al., 1999	• Kohorta reprezentatywna dla populacji w Finlandii; 31-letnie badania podłużne • 54 przypadki schizofrenii (tylko chłopcy) i 5245 osób niehospitalizowanych z powodu zaburzeń psychotycznych	Diagnoza na podstawie DSM-III-R	• Uzdolnienia mierzone na podstawie ocen szkolnych w wieku 16 lat	11% chłopców przed rozwinięciem schizofrenii miało bardzo wysokie średnie wyniki szkolne w porównaniu z 3% chłopców zdrowych	• Próba reprezentatywna dla populacji • Zwalidowana diagnoza • Podano wyjaśnienie teoretyczne: odstępstwa od normy w korze mózgowej w obu skrajnych kierunkach są czynnikiem ryzyka schizofrenii • Być może wykryta zmiana • Niepoddane replikacji

Cd. – tab. 23.1

5. Karlsson, 1999	• 180 osób (7 kobiet) osiągających sukcesy w dziedzinie matematyki z Islandii, urodzonych w latach 1911–1940 • Krewni matematyków	Hospitalizacja z powodu psychozy	Uzdolnienia matematycznie, mierzone wynikiem końcowego egzaminy w *college'u* w wieku 20 lat	3,3% matematyków i 2,7% ich rodzeństwa było hospitalizowanych w porównaniu z 0,8% populacji ogólnej	• Unikatowe dane • Brak rozróżnienia między rodzajami psychozy
6. Kinney et al., 2000–2001	• 36 osób (19 mężczyzn) adoptowanych, których biologiczni rodzice chorowali na schizofrenię, oraz 36 osób (19 mężczyzn) adoptowanych, których rodzice nie leczyli się psychiatrycznie	Diagnoza na podstawie DSM-III-R	• *Lifetime Creativity Scale* • Skala *Overall Peak Creativity*	• Porównania międzygrupowe wskazują na brak różnic w kreatywności w ciągu życia • Kiedy próby zostały połączone, okazało się, że osoby niechorujące na schizofrenię, ale z oznakami schizotypowymi lub objawami osobowości schizotypowej lub schizoidalnej były bardziej kreatywne niż grupa kontrolna	• Standardowe metody pomiaru kreatywności
Zaburzenia nastroju					
7. Andreasen, 1987	• Prospektywne 15-letnie badania podłużne, badanie porównawcze przypadków w Stanach Zjednoczonych • 30 (27 mężczyzn) pisarzy, 30 osób w grupie kontrolnej	• Wywiady ustrukturalizowane • *Research Diagnostic Criteria* (RDC)	• Inteligencja werbalna i wykonaniowa mierzona testem WAIS • Niewerbalna inteligencja mierzona Testem Matryc Ravena	• 80% pisarzy miało zaburzenia nastroju (43% – zaburzenia afektywne dwubiegunowe) w porównaniu z 30% z grupy kontrolnej (10% – dwubiegunowe) • 30% pisarzy i 7% z grupy kontrolnej było uzależnionych od alkoholu	• Standardowe metody pomiaru kreatywności
8. Richards et al., 1988	• Badanie porównawcze przypadków w Danii • 17 osób maniakalno-depresyjnych, 16 z cyklotymią, 11 zdrowych krewnych pierwszego stopnia, 33 osoby z grupy kontrolnej (15 osób zdrowych, 18 osób z inną diagnozą)	• Diagnoza na podstawie DSM-II	*Lifetime Creativity Scales*	• Kreatywność wyższa w grupie osób chorych i ich zdrowych krewnych niż w próbie kontrolnej • Wyższa kreatywność wśród zdrowych krewnych w porównaniu z krewnymi osób maniakalno-depresyjnych • Brak różnic między osobami chorymi i zdrowymi z grupy kontrolnej	• Standardowa metoda pomiaru kreatywności
9. Ludwig, 1994	• 59 pisarek, 59 osób dobranych do grupy kontrolnej	Diagnoza na podstawie DSM-III-R	*Lifetime Creativity Scales*	• Depresja występowała u 56% osób badanych i u 14% w grupie kontrolnej • Mania występowała u 19% osób badanych i u 3% w grupie kontrolnej	• Badanie dotyczące jedynie kobiet • Standardowe metody pomiaru kreatywności

Cd. – tab. 23.1

Zaburzenia osobowości, uzależnienie od substancji psychoaktywnych, zaburzenia nerwicowe					
10. Noble, Runco i Ozkaragoz, 1993	• 19 rodzin, w których ojciec jest alkoholikiem, z rodzinną historią alkoholową (A+), 18 rodzin z ojcem nieuzależnionym od alkoholu z rodzinną historią alkoholową (NA+) oraz 19 rodzin z ojcem nieuzależnionym od alkoholu oraz bez rodzinnej historii alkoholowej (NA–)	Diagnoza na podstawie DSM-III-R	• IQ mierzone testem WAIS oraz WISC-R • Test *How do You Think* • *Creativity Personality Scale* • Ocena kreatywności dziecka przez rodziców • *Origence/Intelligence Scale* • *Divergent Thinking Test*	• Ojcowie A+ mieli znacznie niższe IQ niż ojcowie NA–, a IQ ojców NA+ sytuowało się pomiędzy nimi • Nie wystąpiły różnice w poziomie IQ synów w tych rodzinach • Synowie w rodzinach A+ mieli znacząco niższe wyniki w *Creativity Personality Scale* w porównaniu z synami NA– i NA+	• Standardowe metody pomiaru kreatywności • Jedyne badanie wyraźnie pokazujące brak związku między kreatywnością a zaburzeniami psychicznymi
11. Post, 1994	• Biograficzne badania pośmiertne • 291 światowej sławy mężczyzn w dziedzinie nauki, filozofii, polityki oraz sztuki	Dane przetransformowane na diagnozę według kryteriów DSM-III-R	Osoby dobrane na podstawie uznania i sławy międzynarodowej	• Żadna osoba badana nie spełniła kryteriów zaburzeń osobowości • 14% osób badanych miało znaczące cechy afektywne osobowości • Depresja u 72% pisarzy • Uzależnienie lub nadużywanie alkoholu u 28% pisarzy i 29% artystów	• Wyselekcjonowana grupa osób badanych • Niestandardowe metody pomiaru kreatywności
12. Post, 1996	• Biograficzne badania pośmiertne • 100 amerykańskich i brytyjskich poetów, prozaików i dramatopisarzy	Dane przetransformowane na diagnozę według kryteriów DSM-III-R	Osoby dobrane na podstawie uznania i sławy międzynarodowej	• Zaburzenia nastroju u 82% osób badanych • Uzależnienie lub nadużywanie alkoholu u 40% osób badanych	• Wyselekcjonowana grupa osób badanych • Niestandardowe metody pomiaru kreatywności
Inne					
13. Ludwig, 1992	• Biograficzne badania pośmiertne • 1005 osób, których biografie były przedstawiane w *The New York Times Book Review* w latach 1960–1990	Diagnoza na podstawie ICD-9	• Osoby badane z różnych grup zawodowych wybrane ze względu na sławę • *Creative Achievement Scale*	• Artyści z różnych dziedzin (muzyka, teatr, literatura) mieli wyższy wskaźnik rozpowszechnienia zaburzeń psychicznych w porównaniu z innymi grupami zawodowymi (biznes, wojsko, polityka, nauki ścisłe) • W próbie poetów znalazło się 57–66% osób z depresją, wśród wojskowych – 5% • Wyższe wyniki w *Creative Achievement Scale* miały osoby zajmujące się sztuką • Wystąpił związek między depresją i lękiem oraz wyższymi osiągnięciami twórczymi	• Wyselekcjonowana grupa osób badanych • Porównanie między różnymi dziedzinami wymagającymi kreatywności

Źródło: Lauronen et al., 2004, s. 84–86, za zgodą wydawcy; *copyright* Guilford Publications, Inc.

> Istnieje co najmniej widoczne podobieństwo między wytwarzaniem nowych pomysłów w twórczości a niezwykłymi myślami i zachowaniem w schizofrenii, choć zachodzi tu też ważna, lecz względna różnica. Osoby twórcze, w przeciwieństwie do chorych na schizofrenię, kontrolują swoje procesy myślowe i mają zdrowy sposób wyrażania ich przez twórcze produkty i osiągnięcia (Lauronen et al., 2004, s. 94).

Bardziej jednoznaczny jest związek twórczości z zaburzeniami emocjonalnymi. Wszystkie trzy badania (nry 7, 8 i 9) potwierdzają istnienie związku twórczości ze wspomnianymi zaburzeniami. U pisarzy częściej niż w grupie kontrolnej występują zaburzenia afektywne jedno- i dwubiegunowe. Badanie dotyczące związku twórczości z alkoholizmem (nr 10) – jak już nadmieniłem – wskazuje na jego brak. Z kolei badania *post mortem*, oparte na biografiach wybitnych twórców (nry 11, 12 i 13) potwierdzają, iż częściej w porównaniu z populacją reprezentującą rozkład normalny zarejestrowano u nich różne postaci objawów psychopatologicznych – wskazujących na depresję, alkoholizm i inne uzależnienia.

W konkluzji autorzy dochodzą do wniosku, że istnieje „dodatni związek między twórczością a zaburzeniami psychicznymi, i że u osób twórczych występuje więcej objawów psychopatologicznych, szczególnie zaburzeń afektywnych, aniżeli stwierdzono w ogólnej populacji" (ibidem, s. 95). Wieloznaczność wyników dotyczących powiązań twórczości ze schizofrenią sprowokowała badaczy do głębszych dociekań nad tą relacją. Poniżej odwołam się do jednego z badań, które tę tendencję ilustruje.

23.2.2. Związek twórczości ze spektrum schizofrenii

Jak już nadmieniłem, związek twórczości ze schizofrenią nie jest tak oczywisty, jak w przypadku zaburzeń emocjonalnych. Badanie, które zgłębia zjawiska związane ze schizofrenią, przeprowadził David Schuldberg (2000–2001). Odwołując się do pojęcia „spektrum schizofrenii", które obejmuje zaburzenia związane ze schizofrenią pod względem objawów i etiologii, autor dociekał związku tych zaburzeń z twórczością. Tutaj pojęcie spektrum zakłada istnienie kontinuum od ekstremalnie nasilonych objawów zaburzeń psychicznych do normalności i nasilenia subklinicznego (np. od cech schizotypowego zaburzenia osobowości do najcięższych objawów psychotycznych). Jak podkreśla uczony, wertykalne ułożenie spektrum zaburzenia od najbardziej ekstremalnego do lżejszego należy traktować jako usytuowanie na kontinuum, na którego drugim krańcu jest normalność. Pojęcie wertykalnego spektrum schizofrenii pozwala zdaniem Schuldberga traktować symptomy jako cechy ciągłe, dzięki czemu jesteśmy w stanie zrozumieć procesy psychiczne leżące u podstaw twórczości i psychopatologii, i poddać badaniu „przebiegające i zmieniające się interakcje osoba–środowisko oraz dynamikę procesów psychopatologicznych i zdrowienia" (ibidem, s. 6–7).

Schuldberg (ibidem) koncentruje się w swoim badaniu na sześciu obszarach symptomów lub cech skupiających się na wspólnej charakterystyce w podejściu do twórczości i psychopatologii. Analogicznie do tradycyjnego już rozumienia psychopatologii schizofrenii w kategoriach objawów pozytywnych (wytwórczych) i negatywnych (ubytkowych; zob. Andreasen, 1982, 2005) wyodrębnia on:

- Poznawcze cechy schizotypii w zakresie objawów pozytywnych (*positive symptom schizotypal cognitive traits*) – chodzi tu m.in. o nadmierną płynność i nadprodukcję procesów poznawczych, które są najbardziej zbliżone do procesów twórczych.
- Poznawcze cechy schizotypii – objawy negatywne (zaburzenia myślowe negatywne), co dotyczy ubóstwa mowy, braku logiki, niezwiązanych skojarzeń, kontaminacji itp.
- Afektywne cechy schizotypii – objawy negatywne (*flat affect*, płytki afekt); płytki afekt odnosi się do schizotypowych i negatywnych symptomów charakterystyk afektywnych podobnych do schizofrenii, włączając anhedonię.
- Hipomania – ten symptom-cecha dotyczy form ekspansywnego nastroju i zachowania oraz jest traktowany jako centralny konstrukt w wyjaśnianiu związku między twórczością a psychopatologią.
- Depresja – ta cecha i podwyższony afekt traktowane są jako kluczowe konstrukty w badaniach nad twórczością.

David Schuldberg
Amerykański psycholog, w badaniach koncentruje się na pomiarze zdrowia psychicznego, twórczości i jej związku z zaburzeniami psychicznymi, głównie ze spektrum schizofrenii.

Doktorat z psychologii klinicznej uzyskał w 1981 roku na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley. Od 1984 roku pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu w Montanie, gdzie zajmuje stanowisko profesora, a od 2003 roku jest jednym z dyrektorów National Native Children's Trauma Center. Jako *postdoc* przebywał przez 2 lata na Wydziale Psychiatrii Yale University School of Medicine. Od 1984 roku prowadzi praktykę jako psycholog kliniczny. Jest autorem lub współautorem ponad 70 artykułów naukowych i rozdziałów oraz książki *Psychological treatment inventory* (2008).

Ramka 23.3

Spektrum schizofrenii a twórczość – warsztat badawczy

W badaniu Schuldberga (2000–2001) uczestniczyło 1108 osób rekrutujących się spośród niekliniczych i niewyróżniających się twórczością studentów. Charakterystyka osób badanych podana została w innej publikacji autora. Pomiaru symptomów-cech dokonano za pomocą następujących narzędzi:

- Pozytywne symptomy schizotypowe: posłużono się skalą *Perceptual Abberation-Magical Ideation scale* (skala Per-Mag; Chapman i Chapman, 1985*) i MMPI-2 (skala 8 – Schizofrenia).
- Negatywne symptomy schizotypowe: mierzono je pośrednio, stosując *Schizoid Taxon scale* (ST; Golden i Meehl, 1979), która jest nastawiona głównie na uchwycenie symptomów negatywnych.
- Negatywne symptomy schizotypowe afektywne: mierzono je na podstawie *Physical Anhedonia scale* (PA; Chapman, Chapman i Raulin, 1976), która mierzy anhedonię czy brak doznania przyjemności.
- Hipomania: ten symptom-cechę mierzono na podstawie dwóch skal – MMPI-2 (skala 9 – Hipomania) i *Hipomanic Traits scale* (HT; Eckblad i Chapman, 1986).
- Symptomy depresji: pomiaru dokonano na podstawie MMPI-2 (skala 2 – Depresja).
- Impulsywność: do pomiaru tego symptomu-cechy wykorzystano *Impulsive Nonconformity scale* (IN; Chapman et al., 1984), dodatkowo wykorzystano skalę Psychotyczności z kwestionariusza EPQ Eysencka.

Pomiar twórczości przeprowadzono za pomocą następujących narzędzi diagnostycznych: (1) *Barron–Welsh Revised Art Scale* (Welsh i Barron, 1963), (2) *How Do You Think*? (zob. podrozdział 21.4.2), skale *Domino* i *Creative Personality Scale* z Listy Przymiotnikowej ACL Gougha, a także skala Richardsa (Richards, Kinney, Lunde, Benet i Merzel, 1988) *Everyday Vocational and Avocational Creativity*, z której wykorzystano jedynie tzw. Maksymalny wierzchołek (*Maximum Peak*) z oceny twórczości zawodowej i rozrywkowej.

* Wszystkie pozycje bibliograficzne podane w tej ramce cytuję według: Schuldberg, 2000–2001.

- Impulsywność – impulsywność wraz z psychotycznością odgrywa u Eysencka (zob. podrozdział 23.2.2) istotną rolę w wyjaśnianiu twórczości; stwierdzano także pozytywne związki między impulsywnością, zachowaniem aspołecznym (np. nieprzestrzeganie norm społecznych) a twórczością.

Wyżej opisane symptomy-cechy stały się przedmiotem badań skoncentrowanych na poszukiwaniu związku między spektrum schizofrenii a twórczością. W ramce 23.3 opisuję warsztat leżący u podstaw tych badań.

Analiza korelacyjna między sześcioma symptomami spektrum schizofrenii a pomiarami twórczości wykazała, że tylko pomiar oparty na kwestionariuszu Jak myślisz? (*How Do You Think*?) koreluje istotnie ze wszystkimi (poza skalą ST) symptomami objętymi spektrum schizofrenii. Wyniki statystycznie istotne korelują dodatnio w granicach od 0,20 (psychotyczność) do 0,43 (hipomania – HM) i 0,61 (hipomania – MMPI-2). Ujemne korelacje uzyskano dla depresji –0,21) i fizycznej anhedonii (–0,36).

Pozostałe skale twórczości wykazały jedynie wybiórcze korelacje (poza śladowymi korelacjami ze skalą Barrona–Welsh) z pomiarami symptomów. Kiedy obieramy za kryterium minimalną wielkość korelacji ≥ 0,30, okazuje się, że skala ACL-CPS koreluje ujemnie z depresją (–0,30), skala ACL-Domino – dodatnio z hipomanią (0,34) oraz Maksymalny wierzchołek Richardsa – ujemnie z fizyczną anhedonią (–0,34).

W celu sprawdzenia, jaką moc predykcyjną twórczości mają zastosowane miary symptomów, Schuldberg (2000–2001) dokonał analizy regresji, przyjmując raz jako zmienną zależną twórczość mierzoną kwestionariuszem Jak myślisz?, drugim zaś razem zmienną zależną stanowiła twórczość mierzona Maksymalnym wierzchołkiem Richardsa. Predyktorami w obu analizach regresji były te same zmienne. Analizę regresji dla twórczości, której miarę stanowił kwestionariusz Jak myślisz?, przedstawia tabela 23.2.

Jako zmienne niezależne uwzględniono symptomy, które najwyżej korelowały z twórczością mierzoną inwentarzem Jak myślisz?, a mianowicie: (1) hipomanię mierzoną na podstawie MMPI-2 lub skali HT, (2) pozytywne symptomy schizotypowe mierzone skalą Per-Mag, (3) impulsywność, której miarą jest skala IN, oraz (4) fizyczną anhedonię (skala PH). Symptomy zostały włączone do analizy regresji w powyższej kolejności. Okazuje się, że hipomania tłumaczy 39%

Tabela 23.2. Wkład wariancji zmiennych niezależnych w wyniki testu kreatywności

Zmienna niezależna	R^2	ΔR^2	p	β
Hipomania (HT)	0,39	0,39	< 0,0005	0,56
Pozytywne poznawcze objawy schizotypowe (skala Per-Mag)	0,39	0,0001	n.i.	–0,03
Impulsywność (IN)	0,39	0,0025	n.i.	0,03
Fizyczna anhedonia (PA)	0,45	0,06	< 0,0005	–0,27

Uwaga. $N = 352$. Zmienna zależna = wynik kwestionariusza Jak myślisz?

Źródło: Schuldberg, 2000–2001, s. 13; za zgodą wydawcy; *copyright* Eribaum.

Ramka 23.4

Pytania, wobec których stoi badacz dociekający związku między psychopatologią a twórczością

1. Czy wyniki lub przedstawione argumenty dotyczą wybitnej twórczości, codziennej twórczości czy obu tych zmiennych?
2. Czy istnieje ewolucyjna korzyść z twórczości, która może przejawiać się miedzykulturowo w różny sposób?
3. Czy wyniki i stosowane argumenty odnoszą się do wszystkich rodzajów twórczości czy też należy odróżnić twórczości artystyczne od innych, rozrywkowe od zawodowych?
4. Czy korzyści związane z twórczością współzależą od motywacji lub zdolności i jak to stwierdzić?
5. Czy interesuje nas bezpośredni czy pośredni wpływ psychopatologii na twórczość lub twórczości na patologię i który z tych wpływów jest najbardziej trafny?
6. Do jakiego stopnia uwzględnia się niespecyficzne czynniki związane z patologią w powiązaniu z twórczością?
7. Do jakiego stopnia pozostają patologicznie specyficzne czynniki w związku z twórczością? (a) Czy niektóre z nich mają znaczenie ewolucyjne, (b) Które z nich wpływają na jednostki lub osoby z nimi spokrewnione?
8. Czy myślisz o psychologicznej normalności i subklinicznych wpływach na twórczość w rodzinie obciążonej ryzykiem schizofrenii?

wariancji, kolejne zmienne – pozytywne symptomy schizotypowe i impulsywność – nie powiększają tej wariancji, fizyczna anhedonia zaś dodaje kolejne 6% wariancji, zwiększając w ten sposób predykcyjność kontrolowanych symptomów.

Jak już nadmieniłem, analogiczną analizę regresji przeprowadzono ze wspomnianymi predyktorami i zmienną zależną, jaką jest twórczość mierzona Maksymalnym wierzchołkiem Richardsa. W analizie tej okazało się, że wkład hipomanii w wyjaśnianą wariancję jest zerowy. Pozytywne objawy schizotypowe mierzone skalą Per-Mag mają dwuprocentowy wkład, natomiast kolejne dwie zmienne – impulsywność i fizyczna anhedonia – powiększają wielkość wyjaśnionej wariancji każda o 5%.

Na podstawie swoich badań Schuldberg (2000–2001, s. 13) doszedł do następującego wniosku:

> Wśród wielu porównań korelacje wskazały na dodatnie związki między twórczością a pozytywnymi symptomami schizotypowymi, jak również charakterystykami hipomanii. Behawioralna impulsywność, która może także wystąpić w hipomanii, była również związana z twórczością. Ponadto wystąpiło, choć niezbyt silne, uzasadnienie, aby odseparować rolę charakterystyk poznawczych (podobnych do schizofrenii) od afektywnych (hipomania). Zaistniało także istotne zachodzenie na siebie wariancji, które testy twórczości dzieliły z psychometrycznymi pomiarami hipomanii i subklinicznymi, podobnymi do schizofrenii, symptomami pozytywnymi. Hipomania, ogólnie rzecz biorąc, była konstruktem, który odpowiada za lwią część dzielonej wariancji pomiarów opartych na stosowanych testach twórczości.

Dokonując oceny tego badania, należy pamiętać, że uczestniczyli w nim studenci reprezentujący niekliniczną i niewybitnie twórczą populację. Zastosowane w tym studium spektrum schizofrenii nie objęło schizofrenii jako choroby, lecz jedynie zbliżone do niej zjawiska, w dodatku mierzone wyłącznie psychometrycznie. Zarazem jednak badanie to ujawnia związki między twórczością (różnie mierzoną, stąd także odmiennie rozumianą) a zjawiskami, które na zaproponowanym przez Schuldberga spektrum zbliżają się do tej choroby, co niewątpliwie sprzyja zrozumienia związku między twórczością a schizofrenią. Jednak do przyczynowego wyjaśnienia badanych przez Schuldberga relacji jest jeszcze daleko.

23.2.3. Twórczość a psychopatologia: próba przyczynowego wyjaśnienia tego związku

Już w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia Ruth Richards (1981) dociekała związków przyczynowych między twórczością a psychopatologią, w tym szczególnie z zaburzeniami afektywnymi. Do tych rozważań wróciła w artykule opublikowanym 20 lat później (Richards, 2000–2001). Autorka koncentruje się na związku przyczynowym między twórczością a spektrum schizofrenii i w tym kontekście sformułowała osiem pytań, wobec których stoi zajmujący się tą kwestią badacz. Pytania, które przedstawiam w Ramce 23.4, mają bardziej ogólny charakter i dotyczą całego obszaru psychopatologii.

Richards (1981, 2000–2001) zaproponowała typologię związku twórczości z psychopatologią, wskazując na pięć wzorców zależności między tymi zmiennymi. W sposób schematyczny przedstawiono je w tabeli 23.3.

Badania prowadzone w ciągu ostatniej dekady wykazały, że wśród osób uznanych za twórcze występuje ryzyko pojawienia się trzech rodzajów zaburzeń: emocjonalnych (szczególnie ze spektrum zaburzenia dwubiegunowego), ze spektrum schizofrenii i związanych z nadużywaniem narkotyków (Carson, 2011). Shelley Carson (ibidem) dokonała przeglądu literatury poświęconej badaniu związku twórczości z różnego rodzaju zaburzeniami i na tej podstawie oraz odwołując się zarówno do czynników, które zwiększają podatność na te zaburzenia, jak i do tych, które przed nimi chronią, zaproponowała model dzielonej podatności, omówiony w dalszej części tego podrozdziału.

Model ten zbudowany jest na bazie faktów, do których autorka się odwołuje i które za nią w sposób

Tabela 23.3. Typologia związku twórczości z psychopatologią na przykładzie zaburzeń nastroju

Typologia	Przykład
Bezpośredni wpływ psychopatologii na kreatywność P → K	Psychopatologia może mieć wpływ na treść i procesy twórcze, np. nawiązania pisarzy w swoich dziełach literackich do własnych epizodów maniakalnych czy stanów depresyjnych.
Pośredni wpływ psychopatologii na kreatywność P → T → K	Patologia może prowadzić do twórczej ekspresji, pełniącej oczyszczającą (*katharsis*) funkcję, co z kolei może wzmocnić w autorze punkt widzenia, jego poczucie siły, zdrowie psychiczne i fizyczne czy oddanie na rzecz innych. Wczesne pisarstwo Johna Cheevera pomogło temu laureatowi Nagrody Pulitzera uporać się z trudną sytuacją rodzinną, a później pomogło także wielu innym osobom. Patologia może także wpływać na rozwój kariery, prowadząc jednostki do sytuacji (np. elastyczne warunki pracy, brak nadzoru), w których ich twórczość może się swobodnie rozwijać.
Bezpośredni wpływ kreatywności na psychopatologię K → P	W szczególności twórczość artystyczna może wywołać nieoczekiwanie stany lękowe czy dekompensację, o czym pisał Rollo May (1976) w *Odwadze tworzenia*. Warto jednak podkreślić, że w odpowiednich warunkach krótko trwający dystres może w efekcie prowadzić do zdrowia, podobnie jak w pośredniej relacji patologii do twórczości.
Pośredni wpływ kreatywności na psychopatologię K → T → P	Nieprzepracowane konflikty mogą prowadzić do problemów wewnętrznych lub zewnętrznych, które mogą wpływać na powstawanie kolejnych trudności. Nadużywanie substancji psychoaktywnych jest jednym z powszechnych sposobów uwalniania „wewnętrznych demonów". To może prowadzić do dezaprobaty kreatywnej jednostki przez otoczenie, może być ona wyśmiewana, poddawana ostrej krytyce, pozbawiona wsparcia i w efekcie może dojść do dekompensacji, pogorszenia funkcjonowania i uciekania w patologię.
Trzeci czynnik wpływa jednocześnie na kreatywność i psychopatologię K ← T → P	Rodzinna (genetyczna) podatność na wystąpienie zaburzeń dwubiegunowych (lub schizofrenii) może odgrywać rolę trzeciego czynnika. Może on niezależnie podwyższać prawdopodobieństwo wystąpienia patologii, twórczych osiągnięć lub ich obu jednocześnie.

Uwaga. P i K oznaczają odpowiednio patologię i kreatywność/twórczość lub jakiś ich przejaw; T – trzeci, niezależny czynnik, który może mediować relację między patologią a twórczością. Efekty mogą być także wielorakie lub zachodzące na siebie.

Źródło: adaptacja według Richards, 2000–2001, s. 117, za zgodą wydawcy; *copyright* Erlbaum.

wybiórczy przedstawiam, cytując (ibidem) źródła, w których zaprezentowano sygnalizowane badania.

Twórczość a zaburzenia nastroju

Jeśli chodzi o związek twórczości z zaburzeniami emocjonalnymi, stwierdzono (Andreasen, 1987; 2005) m.in., że grupa 80% prestiżowych pisarzy skupionych wokół Iowa Writers Workshop cierpiała z powodu zaburzeń nastroju (*mood disorders*) i że istniało u nich czterokrotnie większe prawdopodobieństwo pojawiania się zaburzeń dwubiegunowych w porównaniu z grupą kontrolną. W innym badaniu (Jamison, 1989) dowiedziono, że wyróżnieni nagrodami artyści i poeci z Wielkiej Brytanii byli – w zestawieniu z normami dla populacji brytyjskiej – pięciokrotnie częściej diagnozowani jako osoby cierpiące na zaburzenia nastroju i sześciokrotnie częściej stwierdzono u nich zaburzenie dwubiegunowe. Badając drogę życiową 291 światowej sławy mężczyzn (Post, 1994), zaobserwowano, że w porównaniu z normami demograficznymi w normalnej populacji częściej występowały u nich niezróżnicowane zaburzenia nastroju.

Twórczość a zaburzenia ze spektrum schizofrenii

Okazało się, że wybitni pisarze i architekci badani w ramach programu berkeleyowskiego Instytutu Badań i Diagnozy Osobowości (Institute of Personality Assessment Research, IPAR) mieli podwyższone (w stosunku do norm) oceny na skalach Schizofrenii i Paranoi MMPI (MacKinnon, 1962). Z kolei porównanie brytyjskich studentów kierunków artystycznych ze studentami kierunków nieartystycznych wykazało, że uzyskali oni wyższe wyniki w dodatnich, ale nie ujemnych cechach schizotypii. Dodatnia schizotypia charakteryzuje się niezwykłym doświadczeniem percepcyjnym i myśleniem magicznym, ujemna zaś – niskim uspołecznieniem i anhedonią (O'Reilly, Dunbar i Bentall, 2001). Badania rodzinne (Brod, 1997; Prentky, 1989) wykazały, że związek twórczości ze schyzotypią występuje międzypokoleniowo. Oderwanie od rzeczywistości powiązane z myśleniem schizotypowym może w niektórych okolicznościach zwiększyć twórczość, dzięki temu, że pozwala spostrzegać sytuację z nowej perspektywy (Sass, 2000–2001).

Twórczość a alkoholizm

Jak podkreśla Carson (2011, s. 146), powołując się na inne źródła (Goodwin, 1992), rzymski poeta Horacjusz, pisał: „Nie mogą podobać się ani trwać wiecznie pieśni, które zostały napisane przez pijących czystą wodę". Już cytowana Nancy Andreasen (1987) odnotowała, że 30% badanej przez nią grupy pisarzy cierpiało na alkoholizm, podczas gdy w grupie kontrolnej tylko 7%. Stwierdzono także większe uzależnienie od alkoholu (w 19–41%) u artystów, muzyków, pisarzy

Shelley Carson
Wykładowca psychologii na Uniwersytecie Harvarda, prowadzi badania nad twórczością, odpornością i psychopatologią. Jest autorką modelu dzielonej podatności.

Doktorat uzyskała w 2001 roku z psychologii eksperymentalnej na Uniwersytecie Harvarda i od tego roku pracuje na tej uczelni na stanowisku wykładowcy. Od 2006 roku jest ekspertem w Departamencie Obrony w sprawach zdrowia psychicznego i treningu odporności żołnierzy wracających z Iraku i Afganistanu. Jej osiągnięcia w zakresie badań nad twórczością są popularyzowane w mediach (Discovery Chanel, CNN i NPR). Za swoje publikacje książkowe, m.in. *Your creative brain: Seven steps to maximize imagination, productivity, and innovation in your life* (2010) oraz *Almost depressed: Is my (or my loved one's) unhappiness a problem?* (2012; współautorstwo: J.B. Prince), uzyskała szereg nagród, w tym *Living Now Books of the Year Award*.

i poetów w porównaniu z badaczami nauk ścisłych, u których ten poziom wynosił 1–2% (Ludwig, 1995). Można podsumować, że podwyższona konsumpcja alkoholu szkodzi zdolnościom twórczym i obniża wydajność twórczą.

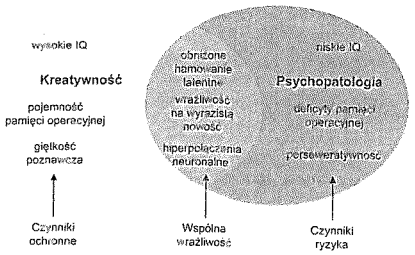
Model dzielonej podatności w ujęciu Carson

Na podstawie wyników badań opartych na neuroobrazowaniu i genetyce Carson (2011) zaproponowała Model Dzielonej Podatności (*Shared Vulnerability Model*; ryc. 23.2), w którym czynniki wspólne dla twórczości i psychopatologii działają, „żeby podwyższyć uwagę i dostęp do przetwarzanego materiału znajdującego się poniżej poziomu świadomości, podczas gdy ochronne (*protective*) czynniki poznawcze pozwalają na monitorowanie i kontrolę tak podwyższonego dostępu" (ibidem, s. 147). W ten sposób ochronne czynniki pozwalają osobom twórczym sprawować metapoznawczą kontrolę nad dziwacznymi czy niezwykłymi myślami. Kandydatami na czynniki podatności są obniżone hamowanie latentne, podwyższona wrażliwość na wyrazistą nowość (*novelty salience*) i hiperpołączenia neuronalne (*neural hyperconnectivity*). Z kolei kandydatami na czynniki ochraniające są: wysokie IQ, większa pojemność pamięci operacyjnej i giętkość poznawcza.

Obniżone hamowanie latentne, rozumiane jako zdolność odsiewania ze świadomości bodźców uprzednio doświadczonych jako nieadekwatne, pozwala informacjom zbędnym wkroczyć w pole świadomości. Obniżone hamowanie latentne zaobserwowano u osób chorych na schizofrenię lub skłonnych do psychozy (Baruch, Hemsley i Gray, 1988a, 1988b). Niemniej stwierdzono także, że może ono nasilić twórczość dzięki temu, że podwyższona liczba nieprzefiltrowanych bodźców dostępnych w świadomości może zwiększyć możliwość tworzenia z nich nowych kombinacji (Carson, Peterson i Higgins, 2003).

Poszukiwanie nowości może działać, jak się okazuje, dwukierunkowo. Z jednej strony polega na poszukiwaniu nowych i złożonych bodźców. Wewnętrzne nagrody (*via* drogi dopaminowe) związane z poszukiwaniem nowości dostarczają osobie twórczej wewnętrznej motywacji i pobudzają intelektualną ciekawość (Schweizer, 2006). Z drugiej zaś strony (jak to pokazałem w podrozdziale 12.2.1) poszukiwanie nowości, mierzone m.in. Kwestionariuszem Poszukiwania Doznań Zuckermana, związane jest z nadużywaniem narkotyków i alkoholu, a także ze stanami bipolarnymi hipomanii i manii (Frye i Salloum, 2006). Tak więc „poszukiwanie nowości może pobudzać do twórczej pracy, a jednocześnie być czynnikiem ryzyka dla psychopatologii" (Carson, 2011, s. 147).

Kolejny czynnik dzielonej podatności to hiperpołączenia neuronalne obejmujące nienormalne związki neuronalne w obszarach mózgu, które nie są w sposób typowy funkcjonalnie połączone. Jak nadmienia autorka, występują one wśród chorych na schizofrenię i ich rodzin o pierwszym stopniu pokrewieństwa. Stwierdzono również ich obecność w badaniach prowadzonych za pomocą metod neuroobrazowania nad synestezją, tj. tendencją do międzymodalnych związków sensorycznych. Występuje ona sześć–siedem razy częściej u osób twórczych aniżeli w populacji ogólnej (Ramachandran i Hubbard, 2001). Stwierdzono również w trakcie wykonywania zadań poznawczych większą synchronizację fal alfa zarówno wewnątrz półkul mózgowych, jak i między nimi u osób wysoce twórczych w porównaniu z mniej twórczymi, co sugeruje, że zachodzą ściślejsze związki między neuronami. Na tej podstawie spekuluje się (ibidem), że schematy hiperpołączeń mogą stanowić podstawę metaforycznego myślenia występującego często u ludzi twórczych, ale



Rycina 23.2. Model dzielonej podatności związku między twórczością a psychopatologią

Źródło: Carson, 2011, s. 148, za zgodą wydawcy; *copyright* Canadian Psychiatric Association.

także u osób doświadczających hipomanii i epizodów psychotycznych.

Zwiększony poziom inteligencji ochrania osoby podatne przed wieloma poważnymi objawami psychopatologicznymi. Jednak próg krytycznego poziomu IQ zależy w pewnym stopniu od obszaru twórczości – np. jest on niższy u artystów-malarzy niż u fizyków teoretycznych. Prawdopodobna jest hipoteza, że jeżeli obniżony poziom hamowania latentnego zwiększy liczbę bodźców dostępnych świadomości, wtedy osoby o wysokim IQ raczej przetwarzają tę stymulację i nią manipulują, a przy tym nie są zdezorientowane jej przerostem. Z kolei u osób o niższym poziomie IQ obniżone hamowanie latentne zwiększa prawdopodobieństwo psychozy. Z badań przeprowadzonych przez Carson i współautorów (2003) wynika, że u jednostek o wybitnych osiągnięciach kombinacja obniżonego hamowania latentnego i wysokiego IQ wyjaśnia 30% wariancji wielkości osiągnięć twórczych.

Jak sugeruje Carson, osoby ze zwiększoną pamięcią roboczą są bardziej zdolne do przetwarzania dodatkowych bodźców będących wynikiem zmienionego stanu świadomości, takich jak te, które są skutkiem obniżonego hamowania latentnego, zaburzeń nastroju czy objawów zaburzeń należących do spektrum schizofrenii. Jeżeli twórczość jest oparta na zdolności łączenia odległych od siebie konstruktów, to zdolność jednoczesnego utrzymania i przekształcania wielkiej liczby takich konstruktów bez skutków przejawiających się w dezorientacji lub przeciążeniu powinna predysponować jednostki raczej do twórczości niż do zaburzeń poznawczych (Mednick, 1962). Badania przeprowadzone przez Carson (2001) potwierdziły tę hipotezę.

Ostatni wymieniony przez tę autorkę (ibidem) czynnik ochraniający to giętkość poznawcza. Deficyt w giętkości od dawna jest traktowany jako charakterystyczna cecha schizofrenii (Chen et al., 2005). Płynność poznawcza pozwala na przyswojenie informacji z kilku różnych perspektyw i jest związana z otwartością na doświadczenie – cechą osobowości najczęściej kojarzoną z twórczością. Badania wskazują na to, że doświadczenia podobne do psychotycznych są bardziej rozpowszechnione w ogólnej populacji, niż przedtem sądzono, i że interpretacja takich zdarzeń (bardziej niż zdarzenia same w sobie) może determinować rozmiar związanych z tym chorób psychicznych (O'Connor, 2009). Stąd giętkość poznawcza, która pozwala zmieniać stan świadomości z jednego na drugi i interpretować anormalne doświadczenia w zdrowy sposób, może być traktowana jako czynnik chroniący w związku między twórczością a patologią (Carson, 2011).

Autorka na korzyść swojego modelu odwołuje się do wybranych badań opartych na genetyce molekularnej. Ilustrują one, że poszczególne geny – których tutaj ze względu na konieczność dysponowania odpowiednią wiedzą w zakresie genetyki molekularnej nie wymieniam – występują zarówno u osób przejawiających objawy wielu zaburzeń psychicznych, jak i u jednostek uznanych za twórcze. Stwierdzony w tych badaniach polimorfizm genów, zidentyfikowanych głównie w neuroprzekaźnikach dopaminy i serotoniny, wyjaśnia jednak tylko cząstkę zaburzeń psychopatologicznych i ich związek z twórczością. Niemniej, jak twierdzi Carson (ibidem, s. 150):

> Te geny mogą być ważne w mediacji stanów poznawczych związanych z twórczym poznaniem, a także z psychozą, zaburzeniami nastroju i uzależnieniem. Jednak poszczególne geny nie tłumaczą twórczości, psychozy czy uzależnień konkretnej osoby. Złożone interakcje wielu genów między sobą i ze środowiskiem osoby są istotne w determinowaniu tendencji bądź to do twórczości, bądź to do psychopatologii.

Biologia molekularna coraz bardziej przybliża nas do poznania istoty zjawisk psychicznych i ich związku z zaburzeniami – dotyczy to nie tylko szeroko rozumianej twórczości, lecz także inteligencji i osobowości człowieka. Wciąż jednak dalecy jesteśmy od poznania kompleksowych mechanizmów biologicznych leżących u ich podstaw, jakkolwiek uważam, że model dzielonej podatności zaproponowany przez Carson (2011) stanowi krok naprzód w zrozumieniu związku między twórczością a psychopatologią.

23.3. Podsumowanie

Pisząc o funkcjonalnym znaczeniu kreatywności i aktywności twórczej, ograniczyłem się do obszarów, w których są one najbardziej ewidentne, mianowicie do ich związku z osiągnięciami szkolnymi i psychopatologią. W szeregu badań prowadzonych od lat sześćdziesiątych XX wieku stwierdzono, że znaczący odsetek uczniów twórczych/wybitnie twórczych legitymuje się osiągnięciami szkolnymi, które są poniżej oczekiwań. Staje się to zrozumiałe, jeżeli uwzględnić fakt, że osoby twórcze charakteryzują często psychotyczność, impulsywność, gotowość do ponoszenia ryzyka i odwaga bronienia własnych przekonań. Z tymi cechami idą w parze buntowniczość i stawianie pytań, wobec których nauczyciele, a także rodzice są często bezradni. Prawidłowość ta, stwierdzona w krajach Zachodu, występuje także w innych kulturach, czego przykładem są badania prowadzone w Korei Południowej. Na ich podstawie stwierdzono m.in., że istnieje dodatni związek między kreatywnością a problemami w zachowaniu uczniów, których osiągnięcia szkolne są poniżej oczekiwań.

Na uwagę zasługują badania, w których dociekano (semi)przyczynowych związków między inteligencją, kreatywnością i osiągnięciami szkolnymi. Punktem wyjścia dla nich był uprzednio udokumentowany dodatni związek między osiągnięciami a szybkością przebiegu procesów umysłowych. Celem tych badań było

wykazanie roli kreatywności w wyjaśnieniu tego związku. Stwierdzono, że szybkość przebiegu procesów zależy nie tylko od poziomu inteligencji, ale w równym stopniu także od kreatywności. Ponadto okazało się, że najsilniejszym predyktorem osiągnięć szkolnych jest IQ, po nim szybkość przebiegu procesów umysłowych, kreatywność zaś odgrywała rolę predyktora w stopniu minimalnym, choć statystycznie istotnym. Modelowanie strukturalne wykazało, że szybkość przetwarzania procesów umysłowych wywiera bezpośredni wpływ na inteligencję i kreatywność, te zaś, pełniąc funkcję mediatorów, pozwalają na predykcję osiągnięć szkolnych.

Związek twórczości z psychopatologią był już przedmiotem rozważań starożytnych filozofów, doczekał się jednak badań empirycznych dopiero w drugiej połowie XX wieku. Ich przegląd nad wspomnianym związkiem dokonany za okres blisko 40 lat wykazał, że twórczość koreluje ze schizofrenią, choć jednostki twórcze głównie tym się różnią od osób chorujących na schizofrenię, że mają zdolność kontroli procesów poznawczych. Stwierdzono także dodatni związek osób twórczych z zaburzeniami emocjonalnymi – dominuje u nich depresja, mania oraz różne postaci uzależnień. W celu głębszej penetracji związku schizofrenii z twórczością podjęto badania nad jej związkiem ze spektrum schizofrenii. Zakłada ono, że istnieje wymiar, na którego jednym końcu mieszczą się zaburzenia psychiczne, na drugim zaś norma. Spektrum obejmuje zaburzenia związane pod względem symptomów i etiologii ze schizofrenią. Badania te dowiodły, że wśród sześciu obszarów symptomów schizofrenii centralna rola w wyjaśnianiu związku twórczości z psychopatologią przypada hipomanii, charakteryzującej się ekspansją nastroju i zachowań.

Badania z ostatnich lat pokazują, że u osób uznanych za twórcze (kreatywne) zachodzi ryzyko pojawienia się trzech rodzajów zaburzeń: emocjonalnych, ze spektrum schizofrenii oraz związanych z nadużywaniem narkotyków. Ryzyko to ma związek z obniżonym hamowaniem latentnym (trudnością oderwania się od przeszłych doświadczeń) i podwyższoną wrażliwością na nowość, a także z częściowo wspólnymi dla kreatywności i psychopatologii połączeniami neuronalnymi. Z kolei do czynników chroniących przed tym ryzykiem należą wysoka inteligencja, podwyższona pamięć robocza oraz giętkość poznawcza. Ogólnie należy stwierdzić, że w badaniach nad związkiem twórczości z psychopatologią (częściowo dotyczy to także osiągnięć szkolnych) brak jednoznacznych rozwiązań. Wpływ na to ma różnorodność narzędzi pomiarowych kreatywności i twórczości, a także fakt, że badacze stosują różne kryteria psychopatologii (np. klasyfikacje DSM lub ICD). Dociekanie przyczynowych związków między kreatywnością a psychopatologią wymaga skomplikowanych badań, w których weryfikuje się serię hipotez traktujących kreatywność zarówno jako przyczynę psychopatologii, jak i odwrotnie – jako jej skutek. To samo dotyczy psychopatologii, która może wystąpić w obu rolach – przyczyny lub skutku kreatywności. Wreszcie w każdym z tych związków pojawić się może trzecia zmienna (np. płeć, wiek, środowisko), która ma wpływ bądź to na kreatywność, bądź to na psychopatologię, ale może oddziaływać również na obie te zmienne. Tak kompleksowych badań nad funkcjonalną rolą kreatywności czy aktywności twórczej dotychczas jednak nie przeprowadzono.

Część VIII

Różnice indywidualne w zachowaniu zwierząt

Rozdział 24

Czego możemy się dowiedzieć o osobowości i zdolnościach z badań nad zwierzętami?

Na tle pionierskich badań nad różnicami indywidualnymi w cechach osobowości i zdolnościach poznawczych zwierząt powstała olbrzymia liczba publikacji opisujących osobowość i temperament (często zamiennie stosowane pojęcia) oraz funkcjonowanie poznawcze w trudnej do zliczenia liczbie gatunków zwierząt. W tym rozdziale skoncentruję się na wybranych badaniach, które dają ogólne pojęcie o bogactwie różnic indywidualnych występujących u kręgowców – najczęstszego obiektu dociekań. Odwołując się do konkretnych badań, skupię się na różnicach indywidualnych w osobowości i zdolnościach poznawczych tych zwierząt, a także na badaniach porównawczych.

24.1. Początki badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu zwierząt i ich wpływ na rozwój psychologii różnic indywidualnych

Początki psychologii różnic indywidualnych wiążą się z badaniami eksperymentalnymi nad zachowaniem zwierząt, a także z badaniami nad selektywną hodowlą, w wyniku której wykazano, że w ciągu kilku lub kilkunastu pokoleń uzyskujemy w ramach tego samego gatunku czyste linie zwierząt różniące się istotnie czy to cechami temperamentu, czy też zdolnością uczenia się. Zapewne jednym z pionierów badań nad różnicami w zachowaniu zwierząt był Iwan Pawłow (1923/1952) wraz z współpracownikami, już bowiem na przełomie pierwszej i drugiej dekady XX wieku zaczęły się pojawiać publikacje wskazujące na to, że psy różnią się szybkością nabywania i wygaszania odruchów warunkowych oraz odpornością na siłę stosowanych bodźców (bezwarunkowych i warunkowych). U podwalin tych różnic leżą według Pawłowa cechy układu nerwowego, których kombinacja składa się na typ tego układu, stanowiący biologiczną podstawę temperamentu. Piszę o tym obszernie w innej publikacji (Strelau 2001b; zob. też podrozdział 1.2.3).

Robert Yerkes (1939; Yerkes i Yerkes, 1936) w latach dwudziestych ubiegłego stulecia w czasie wyprawy na Kubę prowadził obserwacje zachowań szympansów. W ich wyniku powstała jakże wymowna publikacja pt. *Almost human* (Yerkes, 1923). Po powrocie do Stanów Zjednoczonych Yerkes wychowywał w domu dwa młode szympansy – Chim i Panzee, którym zaaranżował warunki mieszkania i sposób funkcjonowania podobne jak dla ludzi (np. spanie w łóżku czy jedzenie widelcem). Na podstawie systematycznych obserwacji i badań w stworzonym przez siebie Orange Park Laboratories, w którym utrzymywano niekiedy aż do 90 małp, głównie szympansy, Yerkes doszedł do wniosku, że ich zachowanie zawiera wiele cech ludzkich. Na przykład stwierdził, że szympansy, podobnie jak ludzie, na widok żmii, unikają jej, w czym dopatrywał się cechy, która w sposób podobny przejawia się u człowieka. W wyniku swoich badań stwierdził, że zwierzęta, tak

Robert Yerkes (1876–1956)
Amerykański psycholog, etnolog i prymatolog, znany z badań nad inteligencją. Prowadził badania na myszach, szympansach i goryłach. Razem z Johnem Dodsonem jest autorem prawa Yerkesa–Dodsona. W domu wychowywał dwa szympansy o imionach Chim i Panzee.

W 1902 roku uzyskał stopień doktora na Uniwersytecie Harvarda, po czym objął na tej uczelni stanowisko profesora psychologii porównawczej. W 1917 roku był przewodniczącym Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego. W czasie I wojny światowej przewodniczył komitetowi, który m.in. opracował dwa testy inteligencji: Alfa i Beta – przebadano nimi ponad milion rekrutów w czasie I wojny światowej. W latach 1924–1944 pracował na Uniwersytecie Yale, gdzie w 1929 roku założył Laboratorium Biologii Naczelnych, którym kierował. Do najważniejszych jego książek można zaliczyć: *The dancing mouse: A study in animal behavior* (1907), *Introduction to psychology* (1911), *Methods of studying vision in animals* (1911; współautorstwo: L.J.B. Watson) oraz *A point scale for measuring mental ability* (1915).

jak człowiek, mają osobowość. W zachowaniu szympansów dopatrywał się wielu cech poznawczych, które upodobniają je do człowieka. Jego badania nad szympansami kontynuował Donald Hebb (1946, 1949a) w Yerkes National Primate Research Center. Stworzył on test emocjonalności do badania szympansów. Na podstawie badań z jego wykorzystaniem doszedł jednak do wniosku, że zdolność uczenia się szympansów nie jest tak duża, jak to stwierdził Yerkes. Warto zaznaczyć, że Yerkes i John Dodson (1908), odwołując się do badań przeprowadzonych na 40 myszach, ustalili tzw. **prawo Yerkesa–Dodsona**, stosowane w celach interpretacyjnych w odniesieniu do populacji człowieka wszędzie tam, gdzie chodzi o relację między siłą motywacji a poziomem wykonania (zob. Maruszewski, Doliński, Łukaszewski i Marszał-Wiśniewska, 2010).

Do spektakularnych należą badania Edwarda Rundquista (1933; zob. podrozdział 3.2. i ryc. 3.2), który w wyniku selektywnej hodowli szczurów uzyskał dwie linie różniące się aktywnością motoryczną, stanowiącą jedną z głównych cech temperamentu u dzieci (zob. Strelau i Zawadzki, 2012). Z kolei w badaniach nad emocjonalnością opartych na selektywnej hodowli gryzoni potwierdzono znaczenie czynnika genetycznego w determinowaniu różnic indywidualnych tej cechy. Jak wiemy, emocjonalność zajmuje poczesne miejsce w psychologii temperamentu człowieka (zob. Buss i Plomin, 1984; Goldsmith i Campos, 1982; Heymans, 1908). Badania te zapoczątkował Calvin Hall (1934, 1941), prowadząc je na szczurach, kontynuowali je zaś m.in. P.L. Broadhurst i Seymour Levine (1963; zob. też Gabbay, 1992; van der Staay, Kerbusch i Raaijmakers, 1990). Hall (1934) zyskał dużą popularność jako autor **testu otwartego pola**. Na podstawie jego wykonania zaproponował standaryzowany **wskaźnik emocjonalności** szczurów i myszy. Test polega na umieszczeniu gryzoni w nieznanej przestrzeni – otwartym polu, i rejestrowaniu zachowań, takich jak aktywność i częstotliwość defekacji.

Wreszcie należy wspomnieć o neuropsychologicznych badaniach Jeffreya Graya (1982b,1987) prowadzonych nad lękiem i impulsywnością u szczurów. Dzięki nim autor zidentyfikował dwa mechanizmy biologiczne – BIS i BAS (zob. podrozdział 12.1.3), które zyskały nieoczekiwaną popularność w badaniach nad osobowością/temperamentem człowieka; na ich podstawie rozwinęła się wykorzystywana w badaniach nad osobowością teoria wrażliwości wzmocnień (*sensitivity reinforcement theory*; zob. Beattie i Corr, 2010; Corr, 2008b). Z kolei w sferze poznawczej na uwagę zasługują pionierskie badania Roberta Tryona (1940; zob. ramkę 3.1), który w wyniku selektywnej hodowli uzyskał szczury „mądre" i „tępe" różniące się istotnie liczbą błędów popełnianych w przebiegu przez labirynt. Wyniki tych badań ugruntowały przekonanie badaczy o roli czynnika genetycznego w kształtowaniu różnic indywidualnych w funkcjonowaniu poznawczym.

Przedstawione wyżej przykłady badań zrealizowanych w pierwszych dekadach XX wieku ilustrują sposoby poszukiwania pomostu między szeroko rozumianą osobowością człowieka i zwierząt. Od czasu pionierskich dociekań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu zwierząt i nad czynnikami leżącymi u ich podstaw przeprowadzono setki badań poświęconych tej problematyce. Oprócz badań nad różnicami indywidualnymi w ramach tej samej populacji podjęto również wiele badań porównawczych między różnymi gatunkami zwierząt, które pośrednio wnoszą także wiedzę o mechanizmach kształtowania się różnic indywidualnych.

24.2. Cechy osobowości/temperamentu jako przedmiot badań na kręgowcach

Zapewne jeden z najwybitniejszych żyjących badaczy osobowości zwierząt, Samuel Gosling (2001), dokonał najobszerniejszego, jak dotychczas, przeglądu badań odnośnie do osobowości/temperamentu u zwierząt obejmującego ponad 200 niezależnych publikacji na temat tej charakterystyki psychologicznej u kręgowców (łac. *Vertebrata*). Celem tego przeglądu było udzielenie odpowiedzi na trzy następujące pytania:

- Które gatunki zwierząt były przedmiotem badań?
- Jakie cechy osobowości zidentyfikowano na podstawie tych badań?
- Jakie metody stanowiące podstawę do diagnozy tych cech stosowano w badaniach na zwierzętach?

Samuel Gosling
Psycholog koncentrujący się na obszarach ewolucji i genetyki, metodologii badań psychologicznych, spostrzeganiu oraz badaniu osobowości (w tym różnic indywidualnych) u ludzi i zwierząt.

Studia magisterskie ukończył na Uniwersytecie w Leeds (Wielka Brytania, 1991), a stopień doktora uzyskał na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley (1998). Od 1999 roku pracuje na stanowisku profesora na Uniwersytecie Teksańskim w Austin. W 2008 roku otrzymał od Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego odznaczenie za wybitne osiągnięcia naukowe dla młodych naukowców za wkład w psychologię porównawczą i badania nad zachowaniem zwierząt. Ma na swoim koncie około 80 artykułów naukowych oraz jedną monografię pt. *Snoop: What your stuff says about you* (2008). Jego artykuł „From mice to men: What can we learn about personality from animal research?" opublikowany w *Psychological Bulletin* (2001) miał istotne znaczenie dla badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu zwierząt.

Ramka 24.1

Procedura selekcji badań nad osobowością kręgowców

Punktem wyjścia dokonanego przez Goslinga (2001) przeglądu badań była selekcja artykułów znajdujących się w bazach PsycINFO i Biosis, w których zawarte były hasła „zwierzę i osobowość" oraz „zwierzę i temperament". To pozwoliło na identyfikację 787 pozycji z bazy PsycINFO oraz 102 z bazy Biosis. Autor usunął spośród nich te publikacje, które jedynie marginalnie traktowały o osobowości zwierząt, nie podając informacji o metodach pomiaru ani definicji badanych cech. Na tej podstawie dokonano kolejnej selekcji, w wyniku której wybrano 233 publikacje. Do przeglądu nie włączono olbrzymiej liczby publikacji, które dotyczyły badań gryzoni w otwartym polu opartych na wspomnianym już teście Halla (1934), te badania doczekały się bowiem przeglądu w innych publikacjach. Ponadto autor dokonał ponownego przeglądu we wspomnianych bazach, zamieniając słowo „zwierzę" na nazwę konkretnego gatunku, np. „pies i osobowość" – ta procedura dotyczyła 64 zidentyfikowanych gatunków zwierząt. Okazało się jednak, że zdecydowana większość tak wyselekcjonowanych publikacji znalazła się pod pierwotnie zastosowanymi hasłami. W efekcie końcowym liczba wybranych badań ograniczyła się do 187, wśród których znajdujemy także badania prowadzone nad temperamentem szczurów (zob. Ostaszewski i Pisula, 1994; Ostaszewski, Pisula i Matysiak, 1992), i to one stały się przedmiotem analiz Goslinga.

Punktem wyjścia dokonanej selekcji była zaproponowana przez Goslinga (2001), za Lauwrence'em Pervinem i Oliverem Johnem (1999), szeroka definicja osobowości, według której „osobowość obejmuje charakterystyki jednostek, które opisują i wyjaśniają spójne wzorce emocji, myślenia i zachowań" (ibidem, s. 46). Jak zaznacza autor, niekiedy, szczególnie w odniesieniu do zwierząt, zamiennie używa się pojęć „osobowość" i „temperament". Biorąc pod uwagę tak rozumiane pojęcie osobowości, autor dokonał wspomnianej selekcji, której procedurę przedstawia ramka 24.1.

Jak w niej nadmieniłem, Gosling wyodrębnił 64 gatunki zwierząt, u których zidentyfikowano na podstawie przeprowadzonych badań przeróżne, w zależności od gatunku, cechy osobowości, a w ich zakresie stwierdzono występowanie różnic indywidualnych.

Zestawienie danych w tabeli stanowiącej podstawę dokonanego przez Goslinga (2001) przeglądu jest tak obszerne (obejmuje ponad dziewięć stron druku), że nie sposób jej tutaj przytoczyć, toteż ograniczę się do opisu podanych w niej informacji. Tabela zawiera dane o:

- gatunku zwierząt będącym obiektem badań;
- źródłach bibliograficznych;
- wielkości badanej próby, która waha się od jednego osobnika (badania nad agresją u szympansa) do tysięcy osobników – np. u 3636 norek badano lękliwość (*fearfulness*), u 2107 psów mierzono układność i przyjazność (w stosunku do ludzi), a u 1273 koni dociekano wkładu czynnika genetycznego w różnice indywidualne w cechach temperamentu;
- sposobie diagnozy cech osobowości/temperamentu zwierząt;
- cechach osobowości/temperamentu będących przedmiotem badania;
- celu przeprowadzonego badania – te były bardzo zróżnicowane; badano np. wpływ środowiska macierzyńskiego na cechy temperamentu i zdolności poznawcze, identyfikowano różnice indywidualne w trakcie zabawy, mierzono międzyczasową i sytuacyjną spójność cech, analizowano związek cech temperamentu z doświadczeniem hodowlanym, płcią i wiekiem zwierząt itp.

Dokonany przez Goslinga przegląd badań uświadamia nam, jak bogaty jest wachlarz cech osobowości/temperamentu, które podlegają u zwierząt różnicom indywidualnym. Nie sposób ich tutaj wszystkich wymienić – ograniczę się jedynie do kilku przykładów:

- U szympansów zidentyfikowano takie cechy, jak: aktywność, agresja, uspołecznienie, emocjonalność, zaufanie (pewność siebie), bliskość i strach.
- U różnych odmian makaków (łac. *Macaca*) zidentyfikowano swawolność, odrzucenie, pewność siebie, aktywność i agresję.
- U małp – rezusów (łac. *Rhesus*) zidentyfikowano największą liczbę cech osobowości/temperamentu. Ten wachlarz obejmuje: aktywność, agresję, uspołecznienie, łagodność, wrogość, przywiązanie, strach, dominację, emocjonalność, pewność siebie i reaktywność.

Nieprzypadkowo tytuł główny artykułu Goslinga (2001) brzmi „From mice to men" („Od myszy do ludzi"), przez co autor podkreśla olbrzymi wachlarz gatunków zwierząt, u których zidentyfikowano (opisano) różnice indywidualne w cechach temperamentu/osobowości. Na liście gatunków zwierząt będących przedmiotem badania znalazły się, oprócz już wymienionych, m.in. takie, jak: niedźwiedź brunatny, lew, gepard, nosorożec, koń, jeleń, kot, kura, fretka, norka, wilk, pies, lis, hiena, koza, owca, świnia, delfin, ośmiornica, oczywiście szczur i mysz, ponadto wiele innych gatunków kręgowców, a nawet przedstawiciele bezkręgowców – mrówka i ośmiornica. U tej ostatniej badano różnice indywidualne w nerwowości (*nervousness*), tworzeniu gniazda i trosce o kokony.

Na tle bogatej informacji o cechach osobowości zwierząt i metodach jej pomiaru Gosling sformułował kilka istotnych prawidłowości wynikających z tych badań, które mają zastosowanie nie tylko w odniesieniu do osobowości, lecz także charakterystyk poznawczych będących przedmiotem badania zwierząt.

24.3. Prawidłowości leżące u podstaw badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu i charakterystykach osobowościowych zwierząt

Bogactwo danych zebranych przez Goslinga (2001) na temat osobowości/temperamentu zwierząt oraz procedur i metod z tym związanych pozwoliło autorowi na wydobycie pewnych prawidłowości i sformułowanie na ich podstawie kilku postulatów. Poniżej nawiążę do tych, które dotyczą różnic indywidualnych.

24.3.1. Porównania wewnątrzgatunkowe *versus* międzygatunkowe

W odróżnieniu od gatunku *Homo sapiens*, w przypadku którego różnice indywidualne mogą być analizowane jedynie w ramach jednego gatunku, różnice w zachowaniu i cechach zwierząt można rozpatrywać także z perspektywy międzygatunkowej. Na przykład badacza mogą interesować przejaw i charakterystyka zachowań agresywnych u lwa w porównaniu z kotem czy różnice w szybkości uczenia się labiryntu u myszy i szczura. Różnice w charakterystykach psychologicznych między gatunkami sprzyjają zrozumieniu źródeł i znaczenia adaptacyjnego tych charakterystyk (zob. Tooby i Cosmides, 1989). Z kolei wiemy już z badań Darwina nad ewolucją, że zmienność wewnątrzgatunkowa jest surowym materiałem dla kształtowania różnic międzygatunkowych. Zrozumienie różnic indywidualnych w charakterystykach psychicznych pozwala na zadawanie pytań odnośnie do selektywnych korzyści tychże (zob. Mather i Anderson, 1993; za: Gosling, 2001).

24.3.2. Metody stosowane w badaniu osobowości/temperamentu zwierząt

Z przeglądu badań dokonanego przez Goslinga wynika, że w badaniach nad behawioralnymi charakterystykami indywidualnymi zwierząt stosuje się dwie podstawowe metody: **kodowanie** zachowań zwierząt (w warunkach naturalnych lub sztucznych) oraz **szacowanie** (*rating*) dokonywane przez człowieka (poza tym wykorzystuje się także metody etologiczne; zob. Bateson i Martin, 2007). Te dwie metody – jedna obiektywna (kodowanie), druga subiektywna (szacowanie) – niejako się uzupełniają w dążeniu do pełnej charakterystyki zachowań i cech psychicznych zwierząt. Kodowanie jest najczęściej używaną metodą w badaniach nad osobowością zwierząt i polega na rejestracji zachowań w zaaranżowanych testach behawioralnych. Na przykład badanie agresji u szczurów przebiega w ten sposób, że do klatki, w której stworzone są różne warunki (np. brak pokarmu), wsadza się dwa głodne szczury i rejestruje się za pomocą odpowiednich przyrządów ich zachowanie (zob. Hall i Klein, 1942). Metoda kodowania zachowań zwierząt służy także do pomiaru charakterystyk poznawczych, o zdolności uczenia się, a także o innych zdolnościach umysłowych zwierząt dowiadujemy się bowiem – podobnie jak w przypadku badania ludzi – przede wszystkim na podstawie poziomu wykonania zadań.

Metodę szacowania stosowano głównie w badaniach temperamentu naczelnych, psów, kotów i koni. Jak pokażę to w dalszej części rozdziału, do szacowania wykorzystuje się odpowiednio adaptowane narzędzia psychometryczne stosowane do pomiaru cech Wielkiej Piątki bądź metody pomiaru oparte na podejściu leksykalnym. Na przykład Joan Stevenson-Hinde (Stevenson-Hinde, Stillwell-Barnes i Zunz, 1980; Stevenson-Hinde i Zunz, 1978) w badaniach nad rezusami wykorzystała listę 25 przymiotników, z których każdy został odpowiednio zdefiniowany – np. przymiotnik „aktywny" zdefiniowano jako „ciągle biega (porusza się) w otoczeniu". Charakterystyki oparte na szacowaniu muszą być rzetelne i trafne, aby mogły być użyte do realizacji wspomnianych wyżej celów.

24.3.3. Rzetelność i trafność pomiaru osobowości zwierząt

Okazuje się, że rzadko kiedy badacze zwierząt dokonują pomiaru rzetelności diagnozy cech osobowości/temperamentu opartej na kodowaniu zachowań, wychodząc z założenia, że ten pomiar, ponieważ obiektywny, jest zarazem rzetelny. Pomiar rzetelności dotyczy więc głównie diagnozy cech opartej na szacowaniu obciążonym subiektywnością pomiaru. Za Goslingiem

Joan Stevenson-Hinde

Angielska profesor emerytowana, znana przede wszystkim ze swoich badań nad cechami temperamentu rezusów. Obecnie koncentruje się na badaniach dzieci – dotyczą one przywiązania, zahamowania behawioralnego, determinant i skutków rozwoju lęku, a także funkcjonowania rodziny.

W 1964 roku uzyskała stopień doktora zoologii na Uniwersytecie Brown, a 30 lat później – stopień doktora nauk na Uniwersytecie Cambridge. Po odbyciu stażu postdoktorskiego w amerykańskiej publicznej służbie zdrowia (1964–1966) podjęła pracę jako badacz w Murray Edwards College w Cambridge (1967–2005), gdzie pełniła m.in. funkcję prorektora. Od 1967 roku aż do przejścia na emeryturę (2005) pracowała jako senior-badacz na Wydziale Zoologii, w Zakładzie Zachowania Zwierząt, gdzie pozostaje do chwili obecnej. Pełni honorowe funkcje w Association for the Study of Animal Behaviour. Jest autorką ponad 80 publikacji i współredaktorką 5 książek. Swoje prace publikuje w takich czasopismach, jak: *Primates, Attachment & Human Development, Family Process, Child Development.*

(2001) przedstawiam w tabeli 24.1 bogaty wachlarz obejmujący 375 niezależnych ocen rzetelności, którą rozpatruje z dwóch punktów widzenia. Jeden dotyczy zgodności dwóch lub więcej obserwatorów w ocenie cech osobowości zwierząt, tj. odnosi się do zdolności obserwatorów w różnicowaniu osobowości zwierząt. Na przykład wskaźnikiem rzetelności jest fakt, że dwóch lub więcej obserwatorów zgadza się co do tego, że pies X jest bardziej nerwowy od psa Y. Okazuje się, że tak mierzona rzetelność oparta na danych

Tabela 24.1. Wskaźnik zgodności między obserwatorami jako miara rzetelności: 34 cechy oceniane przynajmniej u dwóch gatunków zwierząt

Cecha	Cechy Wielkiej Piątki	Rezus[a]	Hiena[b]	Kot[c]	Szympans[d]	*M*	*SD*
Towarzyski (w kontaktach z ludźmi)	E/U		0,46	0,91		0,11	0,62
Dominujący	E	0,70	0,74		0,61	0,69	0,12
Napięty	N	0,46	0,57	0,78		0,62	0,28
Aktywny	E	0,52	0,55	0,76	0,60	0,62	0,19
Pewny siebie	N	0,65	0,57			0,61	0,09
Agresywny	U	0,61	0,69	0,61	0,48	0,60	0,13
Nerwowy, zalękniony	N	0,66	0,47			0,57	0,2
Uległy	E	0,69	0,53		0,46	0,57	0,18
Figlarny	E	0,67	0,42	0,58	0,54	0,56	0,15
Łagodny	N	0,53	0,31	0,71		0,54	0,28
Głośny	E		0,32	0,68		0,52	0,34
Bojaźliwy	N	0,62	0,46	0,52	0,38	0,5	0,14
Powolny	E	0,56	0,43			0,5	0,12
Silny	–	0,51	0,43			0,47	0,07
Ciekawy	I	0,41	0,01	0,79		0,47	0,49
Opiekuńczy	U	0,52	0,38			0,45	0,12
Towarzyski (w obrębie własnego gatunku)	E	0,43	0,25	0,64	0,35	0,43	0,21
Samotniczy	E	0,49		0,31	0,47	0,43	0,12
Leniwy	S		0,43		0,4	0,42	0,03
Ekscentryczny	I	0,42	0,37			0,4	0,04
Ochraniający	U	0,52			0,22	0,38	0,24
Pobudliwy	E	0,55	0,32	0,35	0,26	0,38	0,15
Łagodny	U	0,44			0,26	0,35	0,14
Uporczywy	S		0,42		0,28	0,35	0,11
Drażliwy	U/N	0,41	0,33		0,27	0,34	0,08
Inteligentny	I		0,32		0,35	0,34	0,02
Oportunistyczny	E	0,38	0,27			0,33	0,09
Zazdrosny	U		0,38		0,26	0,32	0,09
Ciepły, czuły	U		0,37		0,21	0,29	0,12
Przyjacielski	U		0,34		0,24	0,29	0,08
Poszukiwawczy, dociekliwy	I		0,06		0,45	0,27	0,29
Ostrożny	S		0,08		0,31	0,20	0,17
Impulsywny	E		0,13		0,25	0,19	0,09
Wrażliwy	N	0,17			0,15	0,16	0,01

Uwaga. E – Ekstrawersja, U – Ugodowość, N – Neurotyczność, I – Intelekt, C – Sumienność.

[a] Niepublikowane dane z badań Stevenson-Hinde et al., 1980; [b] Gosling, 1998; [c] Feaver et al., 1986; [d] niepublikowane dane z badań King i Figueredo, 1997 (za: Gosling, 2001).

Źródło: Gosling, 2001, s. 64, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Association.

skumulowanych uzyskuje wielkość 0,52 – wynik, który za Goslingiem uznać należy za zadowalający. Drugi pomiar rzetelności polega na zgodności obserwatorów w szacowaniu różnych cech osobowości u tego samego osobnika. Obserwatorzy są np. zgodni co do tego, że badane zwierzę jest bardziej ufne niż nieśmiałe. Tak mierzona rzetelność na podstawie danych skumulowanych uzyskała w analizie Goslinga wielkość 0,64. Dane te przemawiają za tym, że pomiar rzetelności dokonany za pomocą szacowania cech osobowości zwierząt jest satysfakcjonujący. Dla ciekawości odwołam się do tabeli, w której Gosling zestawia rzetelność mierzoną u czterech gatunków zwierząt opartą na zgodności między obserwatorami w odniesieniu do ponad 30 cech osobowości opisanych w konwencji Wielkiej Piątki. Zawarte w tabeli cechy były zakwalifikowane do grupy cech na podstawie zgodności siedmiu ekspertów w tym obszarze badań. W zależności od cechy zgodność mierzona wielkością statystyki alfa wahała się w granicach od 0,92 dla ekstrawersji do 0,96 dla ugodowości. Jest to wskaźnik świadczący o wręcz nieprawdopodobnej rzetelności tej procedury.

Z tabeli dowiadujemy się, że średni wskaźnik rzetelności oparty na jej pomiarze u czterech gatunków zwierząt – rezusa, hieny, kota i szympansa – jest najwyższy w zakresie cech odnoszących się do ekstrawersji oraz neurotyczności, najniższy zaś w odniesieniu do ugodowości i poniekąd do otwartości. Te wyniki nie odbiegają daleko od rzetelności pomiaru cech Wielkiej Piątki u człowieka, choć niezgodność dotyczy przede wszystkim neurotyczności – jej pomiar dokonany na populacji ludzkiej jest mniej rzetelny, co zapewne wynika z większej kontroli emocjonalnej występującej w porównaniu ze zwierzętami. Gosling (2001, s. 68) jest niewątpliwym entuzjastą badania cech osobowości zwierząt na bazie pięcioczynnikowego modelu osobowości (PMO). Ilustruje to m.in. następujący cytat:

> Rozdrobniony obszar osobowości zwierząt przypomina wczesne etapy badań nad osobowością człowieka, kiedy to panował szeroko rozpowszechniony brak zgody odnośnie do tego, które pojęcia osobowości należy zaadaptować. Obecnie jednak panuje do pewnego stopnia zgoda co do jednolitej struktury: PMO. Ta struktura sugeruje, że większość różnic indywidualnych w osobowości [zwierząt – J.S.] może być zaklasyfikowana do pięciu szerokich empirycznie uzyskanych obszarów (ibidem).

Entuzjazm Goslinga co do uniwersalności modelu PMO w odniesieniu do gatunków zwierząt wydaje się co najmniej przedwczesny. Metoda ta, wykorzystana m.in. do diagnozy temperamentu konia, nasuwa wiele wątpliwości (zob. podrozdział 24.2). Znacznie trudniejszy jest pomiar trafności stosowanych narzędzi diagnostycznych mających zastosowanie w badaniach na zwierzętach. Odwołuje się on głównie do trafności zbieżnej, której wskaźnikiem jest korelacja danych uzyskanych na podstawie kodowania zachowań i szacowania. Dla przykładu Stevenson-Hinde i współautorzy (1980) przeprowadzili badania nad trafnością oceny agresywności rezusów na bazie szacowania (lista przymiotników) oraz na podstawie zachowania, kodując liczbę uderzeń, pogróżek i pogoni w stosunku do innych osobników w stadzie. Korelacja między tymi pomiarami okazała się satysfakcjonująca (0,49), a dla analogicznych pomiarów lęku wzrosła do 0,57.

24.3.4. Wartość prognostyczna cech temperamentu rezusów

Do rzadkości należy prognostyczny pomiar trafności cech temperamentu u zwierząt. Warto się tu odwołać, choćby w wielkim skrócie, do obszernego badania dokonanego przez Johna Capitania (1999). Autor badał trafność prognostyczną u 42 samców rezusów (*Macaca mulatta*), których wiek w pierwszym badaniu wynosił 6,1 roku. Małpy przebywały w klatkach o wymiarze połowy akra w grupie rodzinnej albo w znanym otoczeniu. Ich osobowość oceniano, posługując się listą przymiotnikową opracowaną przez Stevenson-Hinde i współautorów (1980). Na podstawie analizy czynnikowej uzyskanych wyników wyodrębniono cztery czynniki zidentyfikowane jako uspołecznienie, zaufanie, pobudliwość i zrównoważenie (*equability*). Po okresie 4,5 roku ponownie badano zachowanie małp w warunkach odmiennych od tych, w których pierwotnie przebywały, prowadząc obserwacje na podstawie zapisu taśm wideo. Okazało się, że:

- **uspołecznienie** korelowało z większą tendencją do wchodzenia w interakcję z innymi osobnikami, z chęcią do zabawy i eksploracją nowych sytuacji ($\alpha = 0{,}735$);
- **zaufanie** korelowało z łagodnym zachowaniem, niedającym się łatwo zakłócić przez zachowanie innych osobników ($\alpha = 0{,}739$);
- **pobudliwość** związana była z niespójnym zachowaniem społecznym i z hiperreakcją w odpowiedzi na nowe sytuacje oraz z dużą aktywnością ruchową ($\alpha = 0{,}744$);
- **zrównoważenie** wykazało związek z obniżoną agresywnością i bardziej pasywnym stylem interakcji społecznych, powolnym i rozważnym poruszaniem się ($\alpha = 0{,}811$).

Z uzyskanych przez Capitania (1999) danych wynika, że badania potwierdzają jednoznacznie trafność predykcyjną wyodrębnionych czynników osobowości rezusów.

Jak nadmieniłem we wstępie, dociekania nad różnicami w zachowaniu i charakterystykach psychologicznych dotyczą w równej mierze sfery poznawczej. O tej problematyce traktują dwa kolejne podrozdziały – jeden poświęcony funkcjonowaniu poznawczemu myszy, drugi zaś naczelnych.

Louis D. Matzel
Profesor behawioralnej neuronauki, prowadzi badania nad różnicami indywidualnymi w procesach poznawczych, w tym nad ogólnymi i specyficznymi zdolnościami u myszy.

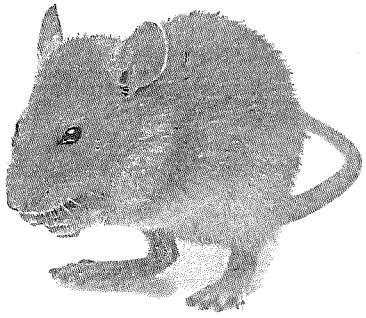
Doktorat uzyskał w 1988 roku na Uniwersytecie Stanowym Nowego Jorku, po czym spędził 3 lata jako badacz w National Institutes of Health w Bethesdzie. Od 1991 roku pracuje na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Rutgers w New Jersey, gdzie w 2008 roku został profesorem. Od 2003 roku jest przewodniczącym Pavlovian Society of North America. Za osiągnięcia badawcze uzyskał wiele nagród, w tym *James McKeen Cattell Award for Research in Psychology*. Jest autorem książki pt. *Conditioning and learning: A laboratory manual* oraz współautorem ponad 90 artykułów naukowych w takich czasopismach, jak: *Journal of Experimental Psychology – Animal Behavior Processes*, *Behavioural Brain Research*, *Journal: PLOS One*.

24.4. Różnice indywidualne w funkcjonowaniu poznawczym zwierząt – na przykładzie zachowania myszy

Jest rzeczą oczywistą, że w wyniku ewolucji u każdego gatunku zwierząt rozwinęły się specyficzne dla niego funkcje poznawcze i sposoby zachowania, na podstawie których wnioskujemy o zdolnościach i procesach poznawczych, a także o różnicach indywidualnych w tym zakresie. Nie sposób opisać specyfiki funkcjonowania poznawczego – i różnic indywidualnych w tej sferze – każdego gatunku kręgowców, toteż ograniczę się tu do dwóch, poniekąd znajdujących się daleko od siebie na drabinie ewolucyjnej przedstawicieli tej gromady zwierząt – myszy i rzędu naczelnych.

Gryzonie, głównie myszy i szczury, które od początku badań nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu zwierząt stanowiły dominujący przedmiot uwagi[1] – do dnia dzisiejszego zajmują w dociekaniach nad zachowaniem czołowe miejsce.

Louis Matzel i Stefan Kolata (2010; Kolata, Light i Matzel, 2008; Matzel, Wass i Kolata, 2011) przeprowadzili serię eksperymentów na myszach, w których wykazali, że można u nich, oprócz specyficznych dla danego gatunku charakterystyk (np. zdolności przestrzennych), wyodrębnić ogólny czynnik uczenia się, przypominający czynnik *g* w badaniach na ludziach. Ponadto zademonstrowali znaczenie różnic indywidualnych w procesach pamięci roboczej i selektywnej uwagi, leżących u podstaw wspomnianej zwierzęcej inteligencji rozumianej jako ogólna zdolność uczenia się. Przeprowadzone przez autorów systematyczne dociekania podporządkowane stawianym hipotezom o funkcjonowaniu poznawczym myszy przesądziły o tym, że skoncentrowałem się w tym podrozdziale na prezentacji badań Matzela i Kolaty.



Kolata i współautorzy (2008), obierając za punkt wyjścia definicję inteligencji człowieka, tak jak ją sformułowało w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia 52 wybitnych badaczy tego konstruktu (zob. podrozdział 4.1.2; Gottfredson, 1997a, s. 13), podkreślając m.in., że obejmuje on takie adaptacyjne charakterystyki, jak szybkość uczenia się i korzystania z doświadczeń, a także zdolność rozumowania i rozwiązywania problemów, zaaranżowali w badaniach nad myszami warunki, które pozwalały na pomiar tych charakterystyk poznawczych. U podstawy badań autorów leżała hipoteza zaczerpnięta z badań porównawczych przeprowadzonych na naczelnych, zakładająca, że oprócz czynnika obszarowo specyficznego (*domain-specific*) dla funkcjonowania poznawczego myszy (np. zdolności przestrzennych) istnieje obszarowo ogólny (*domain-general*) czynnik uczenia się, który stanowi swego rodzaju analogię do inteligencji ogólnej. Opisana w ramce 24.2 procedura przedstawia informację o specyfice tych badań.

Wyniki badań 241 myszy uzyskane na podstawie pięciu pierwszych zadań poddano analizie korelacyjnej. Okazało się, że najwyższy współczynnik korelacji uzyskano między wynikami labiryntu Lashleya (*Lashley maze*, LM) a biernym unikaniem (0,45), najniższy zaś – nadal istotny statystycznie – między LM a warunkowaniem strachu (*fear conditioning*, FC; 0,15). Z kolei FC nie korelowało z wynikami testu labiryntu wodnego (*water maze*, WM). Dodanie do tych współczynników korelacji wyników z zadań 6. i 7. drastycznie obniżyło związki między pięcioma badanymi zmiennymi, toteż jedynie na podstawie wyników z pięciu pierwszych testów dokonano analizy głównych składowych (*principal component analysis*, PCA), otrzymując w konsekwencji jeden czynnik zidentyfikowany jako **ogólny czynnik uczenia się** (OCU), który odpowiada za 38% uzyskanej wariancji. W jego skład weszły cztery spośród pięciu zadań włączonych do analizy czynnikowej (bez labiryntu wodnego). Rycina 24.1 przedstawia rozkład wyników OCU uzyskany na podstawie analizy czynnikowej, a także wyniki trzech konkretnych myszy, które zdiagnozowano jako uczące się szybko (nr 63), średnio (nr 24) i wolno (nr 126).

Z kolei Kolata i współautorzy (2008) dokonali analizy czynnikowej (analiza głównych składowych) wyników uzyskanych w próbie 78 myszy z dodaniem danych z zadań 6. (*spatial win-stay*, SWS) i 7. (*reinforced alternation*, RA). Uzyskano czynnik główny, który wyjaśniał 30% wariancji, oraz czynnik drugiego rzędu, który wyjaśniał 15% wariancji, chociaż nie poddawał się racjonalnej interpretacji. W tej sytuacji autorzy dokonali konfirmacyjnej analizy czynnikowej, wychodząc z założenia – na podstawie danych z badań nad hierarchiczną strukturą inteligencji człowieka – że zdolności u myszy także powinny ułożyć się hierarchicznie. Okazało się, że wśród analizowanych modeli największą dobroć dopasowania uzyskał ten, który doprowadził do dwuczynnikowego rozwiązania, z czynnikiem głównym stanowiącym ogólny czynnik uczenia się oraz z czynnikiem drugiego stopnia, który autorzy powiązali z funkcjonowaniem hipokampa (ryc. 24.2). W innych badaniach, które cytuję za autorami (zob. O'Keafe i Speakman, 1987; Woods, Dudchenko, Robitsek i Eichenbaum, 2000), stwierdzono bowiem, że wyniki testów przestrzennych myszy korelują z aktywnością hipokampa; należą do nich testy RA, SWS i WM, składające się na czynnik obszarowo specyficzny (*domain-specific factor*).

[1] Krytycy behawioryzmu często posługiwali się pejoratywnym określeniem orientacji badawczej skoncentrowanej na dociekaniu prawidłowości psychologicznych na podstawie eksperymentów przeprowadzanych na szczurach, mówiąc o „zdradzie psychologii" (niem. *Verratung der Psychologii*: *Ratte* – szczur).

Ramka 24.2

Procedura badawcza leżąca u podstaw badań nad obszarowo ogólnym czynnikiem uczenia się

W badaniu uczestniczyło 241 samców myszy ze szczepu CD-1, który mimo pokoleń sięgających 50 lat wstecz przypominał populację myszy dzikich. Myszy – genetycznie heterogeniczne – sprowadzono do laboratorium w wieku 66–80 dni, a badania rozpoczęto, gdy osiągnęły wiek 90–110 dni, tj. w okresie wczesnej dorosłości. Utrzymywano je pojedynczo w klatkach w pomieszczeniu o stałej temperaturze, oświetleniu (12-godzinny cykl światło/ciemność) i wilgotności. W celu zredukowania poziomu stresu 2 tygodnie przed rozpoczęciem badań stosowano przez 5 dni w tygodniu 90-sekundowy handling*. Wszystkie zwierzęta były poddane serii badań polegającej na rozwiązywaniu pięciu testów wymagających uczenia się, a ponadto w próbie 78 myszy zaaranżowano dwa kolejne testy (6. i 7.) – ich opis podaję niżej.

(1) **Zlokalizowanie nagrody-pokarmu w labiryncie Lashleya** (*Lashley III maze*, LM): zadanie polegało na tym, aby po wstępnym treningu w wyniku losowej nawigacji w labiryncie (zwrot w prawo i w lewo) znaleźć kulkę pokarmu. Mysz wykonywała pięć takich prób, a zadanie powtarzano co 25 minut. Liczono liczbę błędów (tj. błędnych zwrotów lub powrotów).

(2) **Bierne unikanie** (*passive avoidance*, PA): polegało na warunkowaniu operacyjnym, w czasie którego mysz umieszczona była na płycie powyżej podłogi. W tym czasie eksponowano bodźce awersyjne (silne oświetlenie, hałas lub wibracja). Wskaźnikiem szybkości uczenia się był stosunek latencji zejścia z płyty na podłogę po ekspozycji bodźca awersyjnego do czasu zejścia bez ekspozycji takiego bodźca.

(3) **Przestrzenny labirynt wodny** (*spatial water maze*, WM): wykonanie zadania wymagało od myszy integracji informacji przestrzennej, aby skutecznie uciec ze zbiornika wodnego. Na głębokości 1 cm pod wodą umieszczona była czarna płyta. Jej znalezienie i trzymanie łapy na niej przez około 5 sekund pozwoliło zwierzęciu opuścić zbiornik. Zadanie powtarzano 10-krotnie, zmieniając za każdym razem pozycję startu. Dokonywano pomiaru latencji niezbędnej do znalezienia płyty.

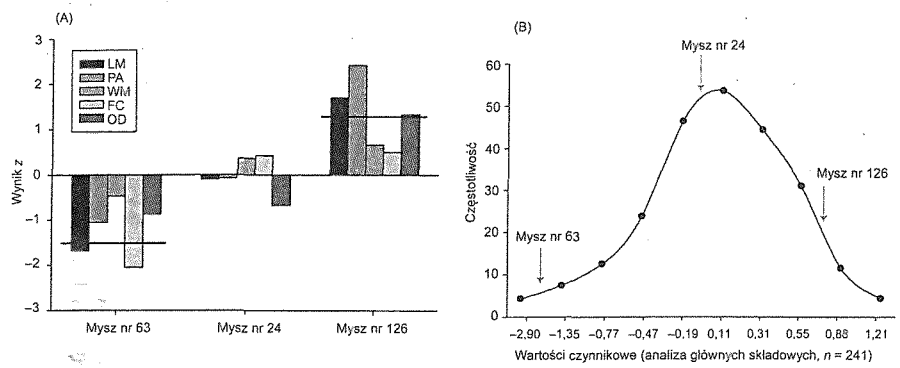
(4) **Różnicowanie zapachu** (*odor discrimination*, OD): zadanie polegało na różnicowaniu zapachów, które były wskazówką w poszukiwaniu pokarmu. W klatce myszy ustawiono cztery naczynia o różnym zapachu. Naczynie o zapachu mięty, którego pozycję w każdej próbie zmieniano, zawierało pokarm. Liczba popełnionych błędów była wskaźnikiem uczenia się.

(5) **Warunkowanie strachu** (*associative fear conditioning*, FC): polegało na warunkowaniu białego szumu (*conditioned stimulus*, CS) z szokiem elektrycznym (*unconditioned stimulus*, UCS). Po wytworzeniu reakcji warunkowej na ekspozycję białego szumu spragnioną mysz umieszczano w skrzynce, w której zamontowane było poidełko. Po 25 liźnięciach eksponowano CS, który trwał przez okres, kiedy mysz dokonała kolejnych 25 liźnięć. Stosunek czasu 25-krotnego lizania wody przed eksponowaniem CS w stosunku do czasu kolejnych 25 liźnięć po ekspozycji bodźca warunkowego był miarą uczenia się.

(6) **Przestrzenna orientacja** (*spatial win-stay*, SWS): zadanie polegało na nauczeniu się wejścia w to ramię czteroramiennego labiryntu, w którym umieszczony był pokarm. Następnie w każdej próbie zmieniano przestrzenny punkt startu. Wskaźnikiem uczenia się była liczba błędnych wejść.

(7) **Wzmacniana naprzemienność** (*reinforced alternation*, RA). Myszy uczyły się zmiany wejść do jednego z dwóch ramion labiryntu o kształcie litery „T". W każdej próbie pokarm umieszczano w jednym z ramion. Po skutecznym znalezieniu pokarmu zmieniano jego lokalizację. Skuteczne wykonanie zadania wymagało zmiany wyboru.

* *Handling* (ang.) jest pojęciem wieloznacznym. W odniesieniu do zwierząt polega, najogólniej rzecz biorąc, na zabiegach pozwalających na oswojenie zwierzęcia z obecnością i manipulacją przez człowieka. U gryzoni stosuje się zabieg sprowadzający się do trzymania zwierzęcia przez określony okres w rękach i tę czynność powtarza się w kolejnych dniach. Z kolei w przypadku koni (zob. podrozdział 25.2; także Freeman, bdw.) ten termin ma szersze znaczenie i odnosi się do szeregu zabiegów polegających na obsługiwaniu konia. Termin *handling* przyjął się w języku polskim.

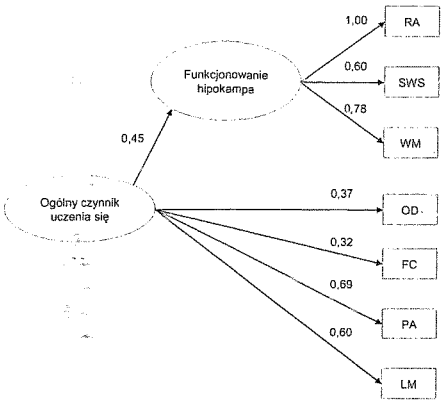


Rycina 24.1. (A) Wyniki (wartości z) ogólnego czynnika uczenia się (OCU) trzech wybranych myszy z próby, która została poddana serii testów

Uwaga. LM – labirynt Lashleya, PA – bierne unikanie, WM – przestrzenny labirynt wodny, FC – warunkowanie strachu, OD – różnicowanie zapachu. Linie ciągłe pokazują średni wynik dla serii testów u danego osobnika. (B) Rozkład normalny wyników OCU uzyskany na podstawie analizy czynnikowej (*W* Shapiro–Wilka = 0,99; p = n.i.). Strzałki na rycinie (B) pokazują miejsca na rozkładzie, w których znajdują się trzy wybrane myszy (nry 63, 24 i 126).

Źródło: Kolata et al., 2008, s. 625, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Należy zaznaczyć, że wyniki badań nad strukturą zdolności myszy uzyskane na małej próbie (78 osobników) należy traktować z dużą ostrożnością – stanowią one raczej punkt wyjścia do stawiania kolejnych hipotez.



Rycina 24.2. Związek testów przestrzennych myszy z aktywnością hipokampa (wyniki standaryzowane)

Uwaga. RA – wzmacniana naprzemienność, SWS – przestrzenna orientacja, WM – przestrzenny labirynt wodny, OD – różnicowanie zapachu, FC – warunkowanie strachu, PA – bierne unikanie, LM – labirynt Lashleya. Dopasowanie modelu: $\chi^2(13) = 9,9$; $p = 0,70$; RMSEA = 0,00 (0,00–0,05); CFI = 1,00.

Źródło: Kolata et al., 2008, s. 626, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ponieważ w literaturze traktującej o inteligencji człowieka dorosłego stwierdzono, iż u jej podstaw leżą dwa dominujące procesy – pamięć robocza i uwaga (zob. podrozdział 5.2), przeto Matzel i Kolata (2010; Matzel et al. 2011) podjęli kolejne badania, aby stwierdzić, czy te procesy poznawcze odgrywają równie ważną rolę w funkcjonowaniu poznawczym myszy, co człowieka. W szeregu badań prowadzonych już od lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia (zob. Daneman i Carpenter, 1980; za: Matzel i Kolata, 2010) stwierdzono, że procesy pamięci roboczej są bardziej istotne w pomiarze inteligencji człowieka niż zdolność przechowywania w pamięci. Powyższe badania, a także te przedstawione w podrozdziale 5.2 sprowokowały Matzela i Kolatę do dociekania związku między ogólnymi zdolnościami uczenia się myszy (OCU) a pamięcią roboczą. W celu sprawdzenia hipotezy o związku między tymi zmiennymi zastosowano dwa następujące testy:

1. **Test przemiennych labiryntów** (*alternating maze test*). W pierwszej fazie badań myszy wykonały zadania opisane w ramce 24.2. Następnie zachęcano zwierzęta do poszukiwania pokarmu w dwóch promieniście rozłożonych ośmioramiennych labiryntach (jednym szarym, drugim czarnym). Na końcu każdego ramienia znajdowała się przynęta w postaci pokarmu. W pierwszej fazie mysz wchodziła w sposób losowy do każdego ramienia i rzadko kiedy wkraczała do tego, z którego już zjadła pokarm. Po skutecznym wykonaniu zadania w obu labiryntach zastosowano dwie procedury, które pozwalają na pomiar dwóch aspektów pamięci roboczej. Procedura 1. Po kilku zjedzonych porcjach pokarmu w jednym labiryncie mysz była przetrzymywana w miejscu centralnym tegoż przez różne okresy (nie znalazłem w tekście informacji o długości trwania przerw), zanim wypuszczono ją w celu dalszego poszukiwania pokarmu. Błędy popełnione po przetrzymywaniu były wskaźnikiem zaniku informacji w pamięci świeżej. Jednak wynik tego pomiaru słabo korelował z czynnikiem OCU, co jest spójne z wynikami badań świadczącymi o luźnym związku pamięci świeżej z inteligencją. Procedura 2. Eksperymentator zmienia labirynty. Po trzech wyborach w pierwszym labiryncie zwierzę włożono do drugiego labiryntu, gdzie mogło zebrać kolejne trzy porcje pokarmu. Mysz przeszukiwała labirynty raz jeszcze, aż wszystkie porcje pokarmu zostały zjedzone. Skuteczne wykonanie tego zadania wymaga utrzymania w pamięci lokalizacji tych ramion każdego z dwóch labiryntów, które zawierały jeszcze pokarm. Ponieważ przestrzenne ślady leżące u podstaw wyboru są wspólne dla obu labiryntów, ta manipulacja (przeszukiwanie przez mysz) pozwala na pomiar procesu, który wydaje się analogiczny do funkcjonowania pamięci roboczej człowieka. To skomplikowane zadanie, polegające na utrzymaniu informacji z jednego zadania do wykorzystania w drugim, spowodowało wzrost liczby błędów, która korelowała negatywnie z obszarowo ogólnymi zdolnościami uczenia się. Na tej podstawie Matzel i Kolata (2010, s. 26) doszli do wniosku, że „zdolność pamięci roboczej, a nie czas trwania pamięci świeżej, jest związana z poziomem wykonania zwierząt w baterii testów uczenia się". Ponieważ zadanie to nie pozwoliło na uchwycenie przetwarzania i integracji informacji w procesach pamięci roboczej, autorzy przeprowadzili kolejny eksperyment (zob. ibidem; Matzel et al., 2011).
2. **Test Stroopa zaadaptowany do badania zwierząt.** Po pomiarze zakresu pamięci na podstawie zadania, w którym mysz miała zapamiętać sześć symboli wzrokowych związanych ze wzmocnieniem pokarmowym, przystąpiono do kolejnego etapu badań. Polegał on na ocenie skuteczności selektywnej uwagi myszy. W zadaniu modelowanym na teście Stroopa zwierzę uczyło się różnicowania trzech bodźców wzrokowych oraz trzech bodźców węchowych. Po skutecznym wykonaniu zadań w zakresie obu modalności bodźców mysz poddano badaniu w sytuacji silnie zakłócającej. Oba bodźce – wzrokowy i węchowy – były jednocześnie eksponowane w dwóch kontekstach: kontekst A (wzrok/węch-A) sygnalizował znaczenie bodźców wzrokowych, a kontekst B (węch/wzrok-B) – znaczenie bodźców węchowych. Bez inferencji wspomnianych warunków zakłócających zwierzę rozwiązywało to zadanie bezbłędnie. Jednak wspomniane zakłócenie spowodowało powstanie wielu błędów. Ich liczba korelowała istotnie (0,50) z agregowaną oceną wykonania testów, będących miarą ogólnych zdolności uczenia się. Rozwiązanie zadania opartego na teście Stroopa wymagało od myszy ignorowania dystraktora – odpowiednio do zadania – aby skutecznie je wykonać. Autorzy przeprowadzili analizę głównych składowych, uwzględniając rezultaty wykonanych zadań. Okazało się, że czynnik ogólny odpowiada za 44% całkowitej wariancji wyników stosowanych testów. Najniższy ładunek czynnikowy w czynniku ogólnym miał czas trwania pamięci świeżej (0,14); podwyższał się on do 0,50 dla zakresu pamięci roboczej, natomiast osiągał największe nasycenie dla selektywnej uwagi (0,78).

Na podstawie przedstawionej wyżej serii badań autorzy doszli do następującego wniosku:

> Parametry przechowywania i przetwarzania składników systemu analogicznego do pamięci roboczej korelują z agregowanym wykonaniem baterii testów behawioralnych przeznaczonych do pomiaru całej skali zdolności uczenia się. Choć zdolność pamięci roboczej była bardziej spójnym i rzetelnym predyktorem ogólnych zdolności poznawczych niż prosty zakres lub opór przeciwko zanikowi [pamięci – J.S.], te składniki przechowywania w pamięci roboczej mają pewną wartość predykcyjną, która wydaje się wzrastać jako funkcja stopnia ich oceny. [...] Doszliśmy więc do wniosku, że zarówno aspekty przechowywania, jak i przetwarzania w systemie pamięci roboczej mogą odgrywać rolę w ustaleniu różnic indywidualnych wyższych zdolności poznawczych, w zależności od wymogów zadań i natury testów. Konkluzja ta przypomina tę, która wyłoniła się z badań na ludziach (Matzel et al., 2011, s. 54).

Przeglądowi badań przeprowadzonych przez Matzela i Kolatę (2010; Kolata et al., 2008; Matzel et al., 2011) poświęciłem sporo miejsca w przekonaniu, że stanowią one dość unikatową ilustrację bogactwa zdolności i mechanizmów poznawczych myszy, które w dużym stopniu przypominają prawidłowości ustalone na populacji człowieka. Świadczy to o tym, że istnieje ciągłość w rozwoju ewolucyjnym między światem zwierząt, nawet tych, które nie występują na szczycie gromady ssaków, a gatunkiem *Homo sapiens*.

24.5. Badania nad zdolnościami poznawczymi naczelnych

W dostępnych bazach danych przeważają przyczynkowe publikacje poświęcone różnicom indywidualnym w funkcjonowaniu poznawczym naczelnych lub badania przeprowadzone na bardzo małych próbach (niekiedy na jednym osobniku). Toteż zdecydowałem się na przedstawienie Czytelnikowi wyników analizy, która polega na porównywaniu charakterystyk poznawczych różnych gatunków małp zaliczanych do naczelnych.

Dostarczają one zarazem informacji o charakterystykach funkcjonowania poznawczego, pod względem których w ramach każdego gatunku występują różnice indywidualne.

24.5.1. Metaanaliza wyników badań nad funkcjonowaniem poznawczym naczelnych

Od czasów Wolfganga Köhlera (1925; zob. też Bitterman, 1965) psychologowie porównawczy dociekali różnic w inteligencji między gatunkami zwierząt. Badacze zorientowani ewolucyjnie zidentyfikowali obszarowo-specyficzne (*domain-specific*) zdolności poddane selekcji naturalnej zwiększającej dopasowanie zwierzęcia do środowiska typowego dla danego gatunku (zob. Shettleworth, 1998).

Zainteresowanie tym wątkiem badawczym spowodowało, że Robert Deaner Carel van Schaik i Valen Johnson (2006) dokonali pierwszej w historii badań nad naczelnymi metaanalizy danych zebranych w literaturze, żeby odpowiedzieć na pytanie, czy między gatunkami w rzędzie naczelnych występują różnice w zdolnościach obszarowo-ogólnych (*domain-general*) – w odróżnieniu od zdolności obszarowo-specyficznych. Te drugie ujawniają się tylko w określonej sytuacji (środowisku) i dotyczą zdolności adekwatnych jedynie do niej. Znajduje to wyraz w tym, że określony gatunek małp wykonuje w sposób systematyczny dane zadania w ramach zdefiniowanego paradygmatu lepiej niż inny, czego nie można wytłumaczyć, odwołując się do zdolności obszarowo-ogólnych. Te zaś zdolności, wymagające dużej giętkości zachowania, przejawiają się w szerokim kontekście sytuacyjnym (jak zauważają autorzy, we wszystkich paradygmatach badawczych). Deaner i współautorzy (2006) podkreślają, że zdolności te mogą być porównywane do inteligencji płynnej w rozumieniu Cattella (1971). Wynika stąd m.in., że jeżeli jakiś gatunek naczelnych ma większe zdolności obszarowo-ogólne w porównaniu z innym gatunkiem, to jego poziom wykonania powinien być wyższy niż w przypadku gatunku o mniejszych zdolnościach obszarowo-ogólnych.

U podstaw metaanalizy dokonanej przez Deanera i współautorów (2006) leżały cztery następujące cele:

- zgromadzić wszystkie opisane w literaturze dane dotyczące tej problematyki u naczelnych;
- ograniczyć porównania do jednostek o podobnym pochodzeniu;
- zastosować kryteria, które pozwolą stwierdzić, czy w wyselekcjonowanych badaniach występują różnice w zastosowanej procedurze;
- stwierdzić, czy poziom wykonania rodzaju[2] naczelnych jest równie wysoki we wszystkich eksperymentalnie zaaranżowanych sytuacjach (zadaniach), czy też zmienia się z jednej na drugą.

Zastosowany materiał badawczy oraz metody doboru rodzajów naczelnych przestawia ramka 24.3.

Jak w niej nadmieniłem, autorzy wyodrębnili w swojej analizie wyników dziewięć paradygmatów (sytuacji eksperymentalnych), a w ich ramach 30 procedur (od jednej do dziewięciu), które w gruncie rzeczy opisują stosowane w badaniu testy wykonaniowe. Nie sposób ich tutaj zaprezentować, toteż wymienię wszystkie paradygmaty-sytuacje i tylko dla przykładu przytoczę stosowane testy (procedury).

1. **Problemy okrążania** (*Detour problems*): pomiar zdolności do kształtowania i działania na reprezentacji przestrzennej. Procedura 1: Badano 7 szympansów i 16 makaków, których zadanie polegało na zdjęciu pokarmu z pogiętego pręta, co wymagało przesunięcia jedzenia w prawo, a następnie pociągnięcia do siebie. W kolejnej sytuacji należało pokarm przesunąć w lewo, a następnie odsunąć od siebie. Zastosowano 40 rodzajów testów-problemów. Okazało się, że szympanse górowały w wykonaniu zadań, stąd otrzymały niższą rangę (im niższa ranga, tym większe zdolności poznawcze). W ramach tego paradygmatu wykorzystano trzy procedury.
2. **Problemy układów ze sznurków** (*Patterned-string problems*): pomiar zdolności reprezentacji przestrzennej między obiektami. W tym paradygmacie małpie pokazuje się układy ze sznurków lub drutów, przy czym do jednego z nich jest przymocowany pokarm. Małpie wolno dotykać tylko jednego układu, stąd musi wcześniej zdecydować, który z nich zawiera pokarm.
3. **Niewidoczne przemieszczenie** (*Invisible displacement*): zadanie polega na tym, że małpa widzi przedmiot znajdujący się w pojemniku, który chowa się za jedną z dwóch barier, po czym pokazuje się jej, że pojemnik jest pusty. Jeżeli małpa szuka przedmiotu za barierą, za którą znikł, to sugeruje, że ma reprezentację poszukiwanego przedmiotu. Zachowanie małp mierzono w trzech testach.
4. **Zastosowanie narzędzi** (*Tool use*): sytuacja nastawiona na pomiar zdolności rozumienia i manipulowania, jak działanie małpy wpływa na narzędzie, a zatem i na inny obiekt. Działanie to angażuje aspekty myślenia przyczynowego, reprezentacji przestrzennej oraz koordynacji ruchowej. W ramach tego paradygmatu zastosowano dwa testy.
5. **Uczenie różnicowania kolekcji przedmiotów** (*Object discrimination learning set*): zwierzę uczy się najpierw różnicowania między dwoma znanymi przedmiotami. Jeden z nich jest arbitralnie określony jako poprawny, a zwierzę jest nagradzane pokarmem za jego wybór. Po kilku próbach wybiera ten przedmiot poprawnie, niezależnie od jego przestrzennego ułożenia. Jeżeli zwierzę otrzymuje inne zadanie różnicowania przedmiotów, np. z dodaniem dwóch nowych bodźców, rozwiązuje je szybciej od pierwszego zadania. Biorąc pod uwagę wyniki innych badań, autorzy zakładają, że taka aranżacja eksperymentu pozwala mierzyć swego rodzaju zdolności abstrakcyjne. W ramach tego paradygmatu analizowano wyniki badań z ośmiu testów.
6. **Uczenie się na wspak** (*Reversal learning*): pozwala na pomiar zdolności odwrócenia uprzednio wyuczonego różnicowania. To zadanie przypomina Pawłowowską przeróbkę sygnałowego znaczenia bodźców (zob. Strelau, 2001b; także zadanie eksponowane w badaniach nad myszami – zob. ramkę 24.2 – test 7). W ramach tego paradygmatu uwzględniono wyniki z pięciu procedur.
7. **Uczenie się parzystości** (*Oddity learning*): zwierzęciu eksponuje się jednocześnie trzy bodźce wzrokowe, przy czym dwa z nich są identyczne. Małpa jest nagradzana za wybór różniącego się bodźca lub parzystych bodźców. W tym paradygmacie, w ramach którego zastosowano trzy procedury, małpy uczą się pojęcia „taki sam – różny".
8. **Sortowanie** (*Sorting*): małpa uczy się abstrakcyjnych pojęć i ich stosowania do kategoryzacji bodźców. W tym paradygmacie uwzględniono tylko jedną procedurę. Polegała ona na tym, że małpie eksponowano trzy komplety bodźców, a w każdym z nich trzy różne przedmioty (w sumie dziewięć) i trzy słoiki. Jej zadanie polegało na umieszczeniu w słoiku podobnych przedmiotów.

[2] W taksonomii rodzaj jest klasyfikacją, która obejmuje gatunki zwierząt.

Ramka 24.3

Kryteria wyboru rodzajów naczelnych i metod pomiaru zachowań poznawczych stanowiące podstawę metaanalizy

W analizie porównawczej Deaner i współautorzy (2006) zrezygnowali z porównań między gatunkami naczelnych i skupili się na różnicach między rodzajami zwierząt, uzasadniając to tym, że większość behawioralnej zmienności występuje na poziomie wyższym niż gatunek. Dodatkowym argumentem na rzecz porównań między rodzajami małp był fakt, iż w ramach uwzględnionych gatunków osobniki były mało liczne. W dostępnych bazach danych poszukiwano publikacji, w których występują takie hasła, jak „uczenie się", „poznanie" lub „inteligencja". Wyeliminowano te publikacje, w których zwierzęta nie otrzymywały nagrody za wykonanie zadań, ponieważ niski poziom wykonania mógł wynikać z braku motywacji. Wyselekcjonowano jedynie publikacje anglojęzyczne. Do analizy włączono badania, w których stosowano podobne lub identyczne procedury i które obejmowały co najmniej trzy rodzaje naczelnych. Pominięto natomiast te, w których zwierzęta przebywały w społecznej izolacji bądź poddane były operacji chirurgicznej. Nie uwzględniono także osobników, których wiek w czasie prowadzonych badań był niższy niż jedna piąta wieku dojrzałości płciowej, wykazano bowiem, że poziom wykonania zadań jest wyższy u zwierząt powyżej tej granicy. Wreszcie, pominięto również zwierzęta, o których wiadomo było, że miały doświadczenie w zadaniach podobnych do tych, które stosowano w omawianym badaniu.

W celu dokonania porównań jakościowych między rodzajami naczelnych zastosowano dwa następujące kryteria: (1) co najmniej połowa danego rodzaju naczelnych wykonała zadanie testowe, podczas gdy w porównywanym rodzaju żaden osobnik nie wykonał zadania; (2) wszystkie osobniki danego rodzaju wykonały wszystkie zadania, mniej zaś niż połowa osobników porównywanego rodzaju wykonała zadanie testowe.

W celu przeprowadzenia porównań ilościowych między rodzajami naczelnych stosowano także dwa kryteria. (1) Dla pojedynczego pomiaru poziomu wykonania zadania różnica zmienności w jego wykonaniu między porównywanymi rodzajami musiała być statystycznie istotna ($\alpha \geq 0{,}05$); (2) w procedurach, gdzie stosowano wiele pomiarów, autorzy szukali dowodów na istotną zmienność taksonomiczną (między rodzajami) w co najmniej jednym pomiarze lub na spójną wariancję taksonomiczną między wszystkimi pomiarami.

Badania porównawcze między rodzajami naczelnych prezentowano oddzielnie dla dziewięciu eksperymentalnych paradygmatów (*paradigms*), obejmujących w sumie 30 (od jednej do dziewięciu) procedur, w obrębie których uwzględniono opisane w literaturze pomiary zachowania małp.

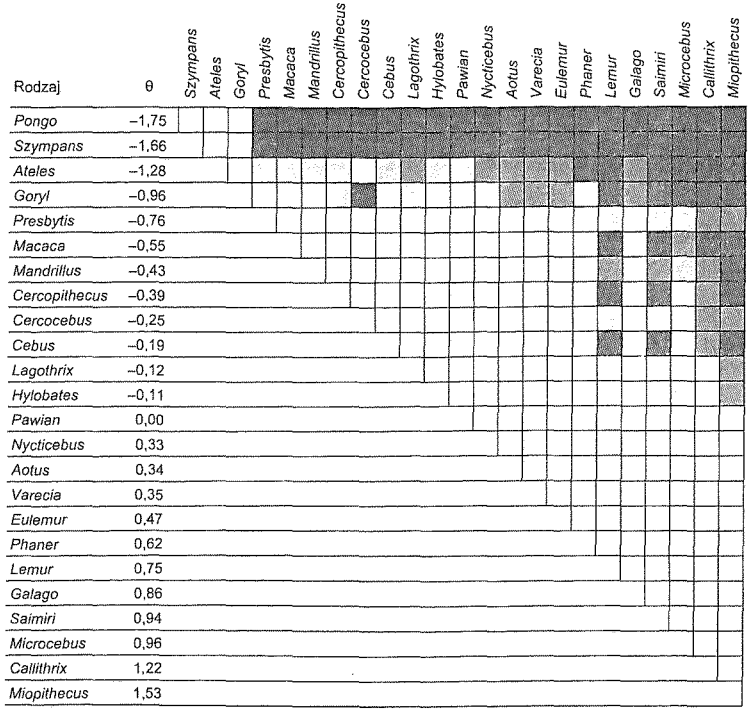
Aby stwierdzić, czy istnieje ogólna zmienna, która tłumaczy zmienność między rodzajami naczelnych w rankingach uwzględniających wszystkie paradygmaty i procedury, autorzy zastosowali model latentnej zmiennej Bayesa (zob. pakiet statystyczny SPSS, *Statistical Package for the Social Sciences*). Model ten zakłada, że „ogólna zmienna dla każdego rodzaju reprezentuje ogólną miarę dla wszystkich paradygmatów i procedur (tj. koresponduje z **obszarowo-ogólną zdolnością** – podkreślenie J.S.), podczas gdy efekt odchylenia (*bias*) «paradygmat–rodzaj» wskazuje, w jakim stopniu rodzaj małp wykonuje lepiej lub gorzej określone testy w jednym paradygmacie w porównaniu z innymi paradygmatami (**obszarowo-specyficzne zdolności** – podkreślenie J.S.)" (Deaner et al., 2006, s. 168–169).

9. **Reakcja z opóźnieniem** (*Delayed response*): w ramach tego paradygmatu uwzględniono trzy procedury i na podstawie wyników badań wnioskowano o zdolności reprezentacji przedmiotu w pamięci, kiedy już nie był dostępny bezpośredniej obserwacji. W tych zadaniach małpa obserwuje nagrodę znajdującą się w jednej z dwóch lokalizacji, po czym następuje przerwa w badaniu. Po przerwie zadaniem małpy jest ponowne znalezienie ukrytego pokarmu w jednej z lokalizacji.

W każdym z przedstawionych wyżej paradygmatów, na które składają się, jak już nadmieniłem, różne co do liczebności procedury, badano małpy należące do różnych rodzajów i ich liczebność w ramach tego samego rodzaju wahała się od jednego do kilkudziesięciu osobników.

Wyniki metaanalizy uwzględniające dane ze wszystkich 9 sytuacji (paradygmatów) i 30 procedur wskazują na to, że nie stwierdzono występowania obszarowo-specyficznych zdolności. Okazało się, że efekt odchylenia (*bias*) paradygmat–rodzaj jest nieistotny, co zdaniem autorów wynika stąd, że w procedurach występujących w ramach określonego paradygmatu uczestniczyła niekiedy zbyt mała liczba osobników. W związku z powyższym autorzy skoncentrowali się na porównaniu rodzajów małp parami, dzięki czemu wykazali, że w wielu przypadkach rodzaje małp różniły się między sobą. Ilustruje to rycina 24.3.

Na 229 porównań typu rodzaj *versus* rodzaj w 194 (84,7%) przypadkach przewidywania co do różnic w poziomie zdolności poznawczych były zgodne. Potwierdza to hipotezę autorów, że pod względem obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych występują różnice między rodzajami małp. Rycina 24.3 sugeruje, że małpy człekokształtne (orangutan, szympans, goryl) najlepiej wykonują zawarte w tej metaanalizie testy (co



Rycina 24.3. Macierz wartości średnich dla poziomu zdolności poznawczych u różnych rodzajów małp wraz z prawdopodobieństwami różnic pomiędzy danym rodzajem a pozostałymi

Uwaga. Dla wartości ogólnej 0,00 (pawian) niższe wartości symbolizują lepsze wykonanie. Dla macierzy prawdopodobieństwa szare kwadraty pokazują różnice na poziomie $p < 0{,}025$; ciemnozielone – $p < 0{,}05$, jasnozielone – $p < 0{,}10$).

Źródło: Deaner, van Schaik i Hohnson, 2006, s. 172; *copyright* autor.

dotyczy 30 procedur w 9 paradygmatach). Jest to uwidocznione w postaci ogólnych średnich przypisanych rodzajowi małp dla badanej zmiennej (obszarowo-ogólne zdolności poznawcze) oraz odmiennymi kolorami w matrycy ilustrującymi poziom istotności różnic w porównywanych parach.

Wśród innych porównań jedyne istotne różnice dotyczą rodziny makakowatych (koczkodanowatych), do której należą rodzaje koczkodanów, mandryli, langurów i makaków, które uzyskały niższe średnie (a więc wyższy poziom wykonania) w porównaniu z rodzajami należącymi do rodziny małpiatek (*Prosimiae*; galago, sajmiri, lemurowate). Także małpy należące do rzędu szerokonosych (*new world monkeys*) obejmującego pięć rodzin naczelnych uzyskują wyższy poziom wykonania w porównaniu z małpiatkami.

Uwagi krytyczne dotyczące przeprowadzonej przez Deanera i współautorów (2006) metaanalizy koncentrują się m.in. na stwierdzeniu, że w zastosowanych procedurach dominującą rolę odgrywają zdolności wzrokowe i manualne, stąd zamiast mówić o obszarowo-ogólnych zdolnościach poznawczych, należałoby ten obszar ogólny ograniczyć do zdolności wizualnych lub manualnych. Jednak autorzy odpierają ten zarzut, wykazując np., że rodziny małp stojące niżej na drabinie ewolucyjnej niż małpy człekokształtne nie różnią się od nich pod względem tych zdolności (wzrokowych lub manualnych), a niekiedy wręcz je przewyższają. Nie te zdolności więc decydują o pozycji rodzajów małp w zakresie obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych. Podsumowując niejako swoje badania, autorzy dochodzą do następującego wniosku:

> Jeżeli istotnie rodzaje małp różnią się w obszarowo-ogólnych zdolnościach, to może to pomóc w wyjaśnieniu rozkładu spontanicznie pojawiających się zachowań złożonych. Tak więc u ssaków rzędu naczelnych, małp człekokształtnych, najlepsi wykonawcy we wszystkich poznawczych paradygmatach wykazują stosunkowo częste oszustwa, bardzo złożone manipulacje, populacyjnie szerokie stosowanie narzędzi w środowisku naturalnym i zdecydowane samorozpoznawanie w lustrze. [...] W kontraście z tym małpiatki (ang. *prosimians*), które w sumie uzyskały najniższe wyniki, wykazują niską zręczność manualną, nie używają narzędzi, nie oszukują i nie rozpoznają się w lustrze (ibidem, s. 179).

Niezależnie od tego, że wyniki przedstawionej metaanalizy dotyczą porównań między rodzajami małp, badania testowe przeprowadzone w ramach wspomnianych procedur wykazały istnienie różnic indywidualnych w poziomie rozwiązywania poszczególnych zadań, choć autorzy nie na nich skoncentrowali się w tej analizie. Do przedstawionej przez Deanera i współautorów koncepcji obszarowo-ogólnych zdolności nawiązali inni badacze, skupiając się głównie na biologicznych podstawach tego zjawiska.

24.5.2. Biologiczne podstawy obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych naczelnych

Jak stwierdzają John Tooby i Leda Cosmides (2005; za: Lee, 2007), zgodnie ze współczesną psychologią ewolucyjną umysł ludzki składa się z modułów, z których każdy podlegał procesowi optymalizacji niezależnie od siebie w określonej, wąskiej dziedzinie. Dzięki naturalnej selekcji instalował i doskonalił się jeden moduł poznawczy za drugim, odpowiednio do problemów adaptacyjnych naszych przodków. W tym kontekście nasuwa się pytanie, dlaczego mimo zróżnicowanych, funkcjonalnie niezależnych modułów stosowane na populacji człowieka baterie testów poznawczych prowadzą do rozwiązania sugerującego istnienie ogólnego modułu, który w odniesieniu do człowieka sprowadza się do czynnika *g*. Analogicznie do tego rozumowania James Lee (ibidem, s. 254) stwierdza:

> W rodowodzie naczelnych prowadzącym do *Homo sapiens* występowała tendencja do zajmowania wysokiej pozycji na wymiarze obszarowo-ogólnej zdolności, łącząca różne kategorie (*taksony*) naczelnych odpowiadające za różnice zarówno w ich obrębie, jak i między nimi. Ta tendencja może być bardzo korzystna, jeżeli myśleć o niej jako o czynniku *g*.

Wyniki porównań między rodzajami małp uzyskane przez Deanera i współautorów (2006) stanowiły dla Lee'a (2007) punkt wyjścia do poszukiwania w literaturze danych, które wspierałyby koncepcję obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych na poziomie mechanizmów biologicznych rodzajów/gatunków naczelnych.

Pomiar dokonany na rodzajach naczelnych z uwzględnieniem zmiennych anatomicznych i behawioralnych, związanych z doświadczeniem zebranym w ciągu życia, których globalna ocena składa się na obszarowo-ogólne zdolności poznawcze naczelnych określone symbolem *g*, pozwala na ich rangowanie – od rangi 1 przypisanej gatunkowi *Homo sapiens* do rangi 25, którą reprezentuje koczkodan z rodzaju makakowatych. W tabeli 24.2, która przedstawia ten ranking, umieszczono także datę (w milionach lat) pojawienia się wspólnych przodków (*most recent common ancestry*, MRCA; zob. Goodman, Page, Meireles i Czelusniak, 1999).

Lee (2007) zebrał również dane dotyczące wspomnianych zmiennych dotyczących historii życia, żeby pokazać ich związek z czynnikiem *g* (obszarowo-ogólnymi zdolnościami poznawczymi). W celu poszukiwania tych związków uwzględniono takie zmienne, jak:

- wielkość ciała;
- współczynnik mózgu wykonawczego (*executive brain ratio*, EBR); jest to stosunek sumy objętości kory nowej i ciała prążkowanego do sumy objętości śródmózgowia i rdzenia przedłużonego;
- wiek dojrzałości płciowej;

Tabela 24.2. Ranking globalnej oceny zdolności poznawczych naczelnych

Rodzaj	*g*	MRCA
Człowiek (*Homo*)	1	—
Orangutan (*Pongo*)	2	14
Szympans (*Pan*)	3	6
Czepiaki (*Ateles*)	4	40
Goryl (*Gorilla*)	5	7
Langur (*Presbytis*)	6	25
Makak (*Macaca*)	7	25
Mandryl (*Mandrillus*)	8	25
Cercopithecus	9	25
Mangaba (*Cercocebus*)	10	25
Kapucynka (*Cebus*)	11	40
Gibon (*Hylobates*)	12	18
Wełniak (*Lagothrix*)	13	40
Pawian (*Papio*)	14	25
Nycticebus	15	63
Ponocnica (*Aotus*)	16	40
Lemur wari (*Varecia*)	17	63
Lemur płowy (*Eulemur*)	18	63
Phaner	19	63
Lemur katta (*Lemur*)	20	63
Galago	21	63
Sajmiri wiewiórcza (*Saimiri*)	22	40
Microcebus	23	63
Marmozety (*Callithrix*)	24	40
Miopithecus	25	25

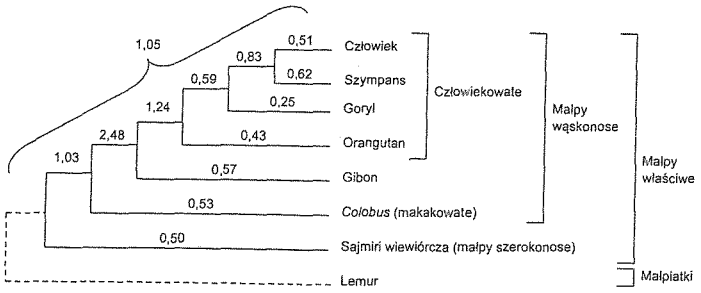
Uwaga. *g* – globalna ocena zdolności poznawczych, MRCA – data (w milionach lat) pojawienia się obecnie wspólnych przodków.

Źródło: Lee, 2007, s. 255, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

- czas trwania ciąży;
- interwał między porodami;
- waga po urodzeniu;
- wiek odstawienia od piersi;
- czas trwania wieku młodocianego;
- wiek pojawienia się stałego uzębienia.

Co zaskakujące, wszystkie wymienione wyżej zmienne korelowały wysoko z ogólnymi zdolnościami poznawczymi tutaj oznaczonymi symbolem *g*. Wielkość współczynników korelacji mieściła się w granicach od 0,78 (czas trwania ciąży) do 0,91 (współczynnik EBR). W szeregu badań stwierdzono, że wśród wielu rodzajów naczelnych EBR pozwala na lepszą predykcję innowacji, używania narzędzi i społecznego uczenia (się) w porównaniu z wielkością mózgu (Reader i Laland, 2002; za: Lee, 2007).

Wartościowych informacji o wielkości mózgu w relacji do obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych, ze względu na które naczelne różnią się między sobą, jak to pokazuje tabela 24.2, dostarcza molekularna ewolucja małogłowia. Wśród genów, które regulują wielkość mózgu, szczególna rola przypada genowi mikrocefalicznemu (*microcephalin gene*). Z badań przeprowadzonych na ludziach wiadomo, że małogłowie idzie w parze z obniżeniem poziomu inteligencji (zob. Dobyns, 2002). Badanie przeprowadzone na dzieciach umysłowo opóźnionych, u których stwierdzono obecność genu mikrocefalicznego, wykazało, że ich poziom inteligencji jest niższy w porównaniu z grupą kontrolną (Spitz, 2003; za: Lee, 2007). Nasuwający się stąd wniosek sugeruje, że gen mikrocefaliczny jest związany z *g*. Patric Evans, Jeffrey Anderson, Eric Vallender, Sun Choi i Bruce Lahn (2004) wykazali, że ewolucja mikrocefalicznej proteiny jest przyspieszona wraz z rodowodem ewolucyjnym, począwszy od małpich przodków, a na szympansie i człowieku skończywszy (ryc. 24.4). Dla każdego segmentu przedstawionego na rycinie drzewa obliczono stosunek szybkości zmiany nierównoważnych (K_a; *non-synonymous*) do równoważnych (K_s; *synonymous*) podstawień (*substitution*), traktując tę szybkość jako wskaźnik szybkości ewolucji proteinowej. Okazało się ponadto,



Rycina 24.4. Ewolucja mikrocefalicznej proteiny naczelnych wzrasta wraz z rodowodem ewolucyjnym

Uwaga. Przedstawiono stosunki K_a/K_s dla poszczególnych segmentów filogenetycznych.

Źródło: Evans et al., 2004, s. 1140, za zgodą wydawcy; *copyright* Oxford University Press.

że w pierwszym okresie ewolucji to przyspieszenie jest sprzężone z pozytywną selekcją na mikrocefaliczną proteinę.

Przedstawione w sposób wybiórczy dane odnośnie do biologicznych mechanizmów leżących u podstaw funkcjonowania poznawczego naczelnych reprezentujących różne poziomy rozwoju filogenetycznego w dużej mierze przemawiają za trafnością wprowadzonego przez Deanera i współautorów (2006) konstruktu pod nazwą obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych, które mają wiele wspólnego z czynnikiem *g* zidentyfikowanym u człowieka.

Jak nadmieniłem w podrozdziale 24.3.2, do badania temperamentu zwierząt stosuje się także metody szacowania. Jedną z pionierek jest tu Stevenson-Hinde (Stevenson-Hinde i Zunz, 1978; Stevenson-Hinde et al., 1980), która do diagnozy temperamentu rezusów zastosowała listę przymiotnikową – metodę zapoczątkowaną przez leksykalnie zorientowanych badaczy osobowości człowieka. Od tego czasu metoda szacowania rozpowszechniła się wśród badaczy osobowości/temperamentu zwierząt zafascynowanych modelem Wielkiej Piątki.

24.6. Diagnoza cech temperamentu/osobowości zwierząt na podstawie pięcioczynnikowego modelu osobowości

Gosling i John (1999), obierając za punkt wyjścia podejście ewolucyjne, doszli do wniosku, że nie ma uzasadnienia rozumowanie, iż presja selekcyjna doprowadziła do podobieństwa między człowiekiem a gatunkami zwierząt tylko w charakterystykach anatomicznych i fizjologicznych. Badacze powołują się m.in. na Darwina (1872/1988), który na podstawie własnych obserwacji stwierdził, że emocje występują nie tylko u człowieka, lecz także w świecie zwierząt. Jak wiemy (zob. rozdział 14), w badaniach nad osobowością ludzi dominuje pięcioczynnikowy model osobowości (PMO), któremu m.in. John poświęcił wiele badań (John, 1990; John, Caspi, Robins, Moffitt i Stouthamer-Loeber, 1994) i którego entuzjastą jest Gosling (2001; zob. podrozdział 24.3.3). Wychodząc od PMO, obaj uczeni w dokonanym przez siebie przeglądzie badań nad osobowością zwierząt postawili sobie za cel odpowiedzieć na pytanie, co o niej wiemy, jeśli skupimy się na różnicach indywidualnych, zachodzących w ramach tego samego gatunku, i jakie są główne wymiary osobowości go charakteryzujące.

Ponieważ nazwy komponentów (czynników niższego rzędu), na podstawie których wyodrębniono czynniki wchodzące w skład PMO, nie są jednolite, przeto autorzy dla identyfikacji tych pięciu czynników podają ich pełną nazwę wraz z symbolizującą je literą oraz ze specyficznymi dla nich czynnikami niższego rzędu (składnikami):

- **N** – neurotyczność, nerwowość, afektywność negatywna;
- **U** – ugodowość, altruizm, przywiązanie;
- **E** – ekstrawersja, energia, entuzjazm;
- **O** – otwartość, oryginalność, otwarty umysł (*open-mindedness*);
- **S** – sumienność, kontrola, powstrzymywanie się.

Powołując się zarówno na przeprowadzone na dzieciach badania własne (John et al., 1994), jak i dociekania innych uczonych (Buss i Plomin, 1984), w których stwierdzono, że aktywność jest niezależnym wymiarem, oraz na fakt, że u zwierząt obserwuje się często występowanie dominacji (w stadzie), autorzy do wymienionych pięciu czynników dodali aktywność i dominację.

Z literatury badań nad osobowością/temperamentem zwierząt, obejmującej ponad 100 pozycji, w których dokonano diagnozy na podstawie szacowania, autorzy wybrali te, w których (1) badana próba zawierała więcej niż 20 osobników; (2) wyodrębnione cechy osobowości uzyskano na podstawie analizy czynnikowej; (3) dla zidentyfikowanych czynników opisano pozycje (charakterystyki), na podstawie których zostały wyodrębnione. Biorąc te kryteria pod uwagę, wyselekcjonowano 19 badań, które obejmują charakterystykę osobowości 12 gatunków zwierząt (jeżeli w odniesieniu do ośmiornicy znajdującej się wśród nich można mówić o osobowości). Tę charakterystykę przedstawia tabela 24.3.

Zawarte w niej opisy występują w formie rzeczownikowej, a nie, jak w większości badań nad człowiekiem, w postaci przymiotnikowej, zapoczątkowanej – jak już nadmieniłem – w świecie zwierząt przez Stevenson-Hinde (Stevenson-Hinde i Zunz, 1978). Leksykalne badania nad osobowością człowieka wykazały jednoznacznie, że wyodrębnienie pięciu czynników osobowości w większości przypadków jest możliwe jedynie wtedy, kiedy stosujemy do jej opisu formę przymiotnikową (zob. De Raad, 1992). Może więc dziwić, dlaczego badacze odstąpili od przymiotnikowego opisu osobowości zwierząt, a ponadto, dlaczego nie zaadaptowali tego narzędzia psychometrycznego do specyfiki badanych gatunków. Wgląd w tabelę 24.3 pokazuje, że cechami osobowości, które najczęściej występują wśród tych 12 gatunków zwierząt, są neurotyczność, ekstrawersja i ugodowość. Pod nazwami „neurotyczność" i „ekstrawersja" nawet u ośmiornicy znalazły się charakterystyki zachowania – reaktywność i unikanie – zaklasyfikowane przez Goslinga i Johna do tych wymiarów osobowości. Jedynym gatunkiem zwierząt, u którego zidentyfikowano całą pulę cech wchodzących w skład PMO, jest szympans, co – uwzględniając jego bliskie pokrewieństwo z człowiekiem – nie powinno Czytelnika dziwić. Intuicja badaczy, aby do puli PMO dodać dominację i aktywność, znalazła uzasadnienie, dominacja wystąpiła bowiem u wszystkich gatunków

Tabela 24.3. Przegląd czynników osobowości u zwierząt: nazwy czynników ujęte zgodnie z pięcioczynnikowym modelem osobowości (PMO) plus dwa wymiary dodatkowe

Gatunek	Cechy osobowości dotyczące ludzi (PMO)					Dodatkowe wymiary		Badania
	neurotyczność	ugodowość	ekstrawersja	otwartość na doświadczenie	sumienność	dominacja	aktywność	
Szympans	Stałość emocjonalna	Ugodowość	Surgencja	Otwartość	Niezawodność	Dominacja		King i Figueredo, 1997
	Reaktywność audiowizualna		Afekt–ekstrawersja		Zachowanie zadaniowe		Aktywność	Bard i Gardner, 1996
	Pobudliwość–podniecenie	Agresja; sympatia[a]	Zabawa towarzyska			Uległość		Hooff, 1972
Goryl	Lękliwość	Rozumienie	Ekstrawersja			Dominacja		Gold i Maple, 1994
Rezus	Spięty–lękliwy	Agresywny	Samotność	Ciekawy–figlarny				Bolig, Price, O'Neill i Suomi, 1992
	Pobudliwość		Towarzyskość			Ufność		Stevenson-Hinde i Zunz, 1978; Stevenson-Hinde, Stillwell-Barnes i Zunz, 1980
Małpa wąskonosa	Strach	Wrogość	Afiliacja			Umiejętność społeczna		Chamove, Eysenck i Harlow, 1972
		Oportunistyczny–wyrachowany	Figlarny–ciekawy[b]					McGuire, Raleigh i Pollack, 1994
Hiena	Pobudliwość	Towarzyskość; ugodowość skierowana na człowieka[a]		Ciekawość		Asertywność		Gosling, 1998
Pies	Reaktywność emocjonalna	Przywiązanie	Energia	Sprawność[c]				Gosling i John, 1998
	Stałość–pobudliwość		Towarzyskość	Uczenie się i posłuszność[c]		Dominacja–terytorialność		Coren, 1998
	Stabilność nerwowa	Uprzejmość, agresja[a]	Żywy temperament					Wilsson i Sundgren, 1997
		Agresja (nieprzyjemność)	Reaktywność (surgencja)	Wyuczalność (otwartość)				Hart i Hart, 1985, reaanaliza: Draper, 1995
Kot	Reaktywność emocjonalna	Przywiązanie	Energia	Sprawność[c]				Gosling i John, 1998
Osioł		Upór	Żywość					French, 1993
Świnia		Agresja	Towarzyskość	Eksploracja–ciekawość				Forkman, Furuhaug i Jensen, 1995
Szczur	Emocjonalność	Walka vs. nieśmiałość; zastyganie vs. agresja[a]						Billingslea, 1941
Gupik (ryba akwariowa)	Strach–unikanie		Zbliżanie się					Budaev, 1997
Ośmiornica	Reaktywność		Śmiałość vs. unikanie				Aktywność	Mather i Anderson, 1993

Uwaga. Dane w większości przypadków oparte na analizach czynnikowych, natomiast jedynie dane Coren (1998; za: Gosling i John, 1999) oraz Hart i Hart (1985; za: Gosling i John, 1999) bazowały na szacowaniu ekspertów. [a] Te badania zawierały dwa oddzielne czynniki odnoszące się do Ugodowości. [b] Czynnik ten zawierał w sobie aspekty zarówno społeczne, jak i wyobrażeniowe, dlatego odnosi się jednocześnie do ekstrawersji i otwartości. [c] Czynnik ten był kombinacją otwartości i sumienność. Cytowania w kolumnie „badania" są pominięte w bibliografii z wyjątkiem tych, które cytowane są w innym tekście.

Źródło: Gosling i John, 1999, s. 72–73, za zgodą wydawcy; *copyright* American Psychological Society.

małp, a ponadto u hieny i psa. Z kolei aktywność, która w tym przeglądzie została odnotowana tylko u szympansa i ośmiornicy, w szczegółowych badaniach prowadzonych nad osobowością/temperamentem zwierząt ujawnia się jako samodzielna cecha, co pokazuję w kolejnym rozdziale na przykładzie gatunków psa i konia. Do ciekawostek należy fakt, że pies i kot otrzymały w zasadzie tę samą charakterystykę osobowości, z tym że u psa występuje dodatkowo dominacja-terytorialność. Z badań przytoczonych w rozdziale 25 wynika, że charakterystyka osobowości/temperamentu psa dokonana także na podstawie paradygmatu leksykalnego jest znacznie bogatsza, niż można wywnioskować to z opisu Goslinga i Johna (1999). To samo dotyczy kota, u którego zidentyfikowano m.in. takie cechy, jak dominacja, ciekawość (Durr i Smith, 1997) czy agresja (Barry i Crowell-Davis, 1999; Lindell, Erb i Houpt, 1997).

Przeciwko zarzutowi, że charakterystyka osobowości ujęta w leksykalnych kategoriach Wielkiej Piątki jest przejawem projekcji antropomorficznej, Gosling i John (1999) wysuwają trzy następujące argumenty:

- Niezależni obserwatorzy są w zasadzie zgodni co do rangowania osobników danego gatunku zwierząt pod względem różnic indywidualnych w zakresie danej cechy – jest to więc argument akcentujący zgodność sędziów (kompetentnych).
- Niezależnie od tego, czy dokonano charakterystyki cech osobowości zwierząt na podstawie szacowania, czy badań testowych, uzyskano podobne czynniki osobowości. Okazuje się jednak, co pokazuję w kolejnym rozdziale na przykładzie psa i konia, że nowsze badania nie są tak zgodne, jak oczekują autorzy. Między innymi w badaniach nad różnicami indywidualnymi w osobowości koni Daniel Mills (1998) stwierdził, że rangowanie tych zwierząt nie było skorelowane między sędziami.
- Opis cech osobowości dokonany przez Goslinga i Johna pokazuje, że struktura czynnikowa różni się istotnie między gatunkami zwierząt. W sposób drastyczny ilustruje to różnica w strukturze między szympansem a ośmiornicą.

W moim przekonaniu akcent antropomorficzny obecny w badaniach Goslinga i Johna (1999) polega na tym, że badacze ci na siłę dopatrują się u zwierząt tych samych cech osobowości co u człowieka, z tą jedynie różnicą, że ich liczba różni poszczególne gatunki zwierząt. Okazuje się jednak, że pod tą samą nazwą kryją się odmienne charakterystyki, co najbardziej ewidentnie ilustruje wyodrębniony przez zwolenników Wielkiej Piątki (zob. ramkę 14.5) czynnik zwany Otwartością. Składają się na niego takie cechy, jak: wyobraźnia, estetyka, uczucia, działania i wartości, toteż trzeba mieć dużą wyobraźnię, aby przypisywać występowanie tego czynnika hienie, jak to czynią autorzy. Ciekawość i wyuczalność przypisane w tabeli 24.3 kilku gatunkom zwierząt są dalekie od otwartości w rozumieniu modelu PMO, toteż uważam za nieuzasadnione posługiwanie się w odniesieniu do takich cech terminologią Wielkiej Piątki. Pomijam tutaj fakt, że informacja, iż dane zwierzę charakteryzuje się wysokim poziomem wyuczalności (według obu badaczy składnik otwartości), znacznie trafniej określa jego osobowość niż stwierdzenie, że jest ono otwarte.

Oddzielnego potraktowania wymaga charakterystyka osobowości/temperamentu i funkcjonowania ponaczowego najbliższych nam zwierząt, które traktujemy często jako członków rodziny. Tej problematyce poświęcam oddzielny rozdział.

24.7. Podsumowanie

Dociekania empiryczne nad różnicami indywidualnymi zainicjowane na początku ubiegłego stulecia objęły oprócz badań nad inteligencją i osobowością człowieka także świat zwierząt. Oba te nurty badawcze przyczyniły się do rozwoju psychologii różnic indywidualnych jako nauki. Badania oparte na selektywnej hodowli gryzoni dostarczyły pierwszych dowodów na rzecz wkładu czynnika genetycznego w różnice indywidualne w zdolności uczenia się oraz takich cech, jak aktywność (motoryczna), emocjonalność czy agresywność, które – w zależności od badacza – traktowano jako cechy osobowości lub temperamentu. Zamienne posługiwanie się tymi pojęciami utrzymuje się do dnia dzisiejszego.

W badaniach nad osobowością/temperamentem zwierząt milowym krokiem było ukazanie się na początku obecnego stulecia przeglądowego artykułu Goslinga pt. „From mice to men", w którym opisał on cechy temperamentu 64 gatunków zwierząt. Przedstawił w nim nie tylko bogactwo tych cech, lecz także podobieństwa i różnice pod tym względem między gatunkami. Do opisu różnic indywidualnych w charakterystykach zwierząt stosuje się dwie podstawowe metody – kodowanie zachowania zwierząt w warunkach naturalnych lub laboratoryjnych – co dotyczy zarówno osobowości, jak i sfery poznawczej – oraz szacowanie, z reguły dokonywane przez doświadczonego hodowcę/trenera. Obie te metody, z których pierwszą jest obiektywna, druga zaś subiektywna, przypominają kategorie narzędzi pomiarowych stosowanych u człowieka. Rzetelność metod opartych na szacowaniu określa się na podstawie zgodności sędziów (ekspertów), natomiast pomiar trafności jest rzadko stosowany w diagnozie osobowości zwierząt. Najczęściej polega on na pomiarze trafności zbieżnej (korelacje między kodowaniem a szacowaniem), choć zdarzają się także badania nad trafnością prognostyczną. W wyniku ewolucji rozwinęły się specyficzne dla każdego gatunku zwierząt funkcje poznawcze, pod względem których występują w ramach danego gatunku także różnice indywidualne.

Na przykładzie myszy, która była obok szczura najczęstszym obiektem badań, oraz zdolności poznawczych naczelnych pokazuję, na czym polega ich specyfika.

Seria eksperymentów przeprowadzonych w ciągu ostatnich kilku lat na myszach doprowadziła badaczy do wniosku, że oprócz specyficznych dla tego gatunku zdolności przestrzennych, głównie zidentyfikowanych na podstawie zachowania myszy w labiryncie, u tego gatunku, podobnie jak u innych, występuje ogólna zdolność uczenia się, która przypomina czynnik *g* w badaniach nad inteligencją człowieka. Ten wniosek wynika z prowadzonych na myszach badań laboratoryjnych, których wyniki poddano analizie głównych składowych. Doprowadziła ona do rozwiązania jednoczynnikowego, przy czym czynnik ten zidentyfikowano jako ogólny czynnik uczenia się. Wyjaśnia on ponad 30% wariancji uzyskanych wyników. Wprowadzenie – na wzór badań nad inteligencją człowieka – testów do pomiaru pamięci roboczej i selektywnej uwagi myszy spowodowało, że ponowna analiza czynnikowa z uwzględnieniem tych zmiennych wykazała istotny wzrost wyjaśnionej wariancji wyników testowych.

Nieliczne i raczej przyczynkowe badania nad różnicami indywidualnymi w funkcjonowaniu poznawczym naczelnych zdecydowały o tym, że skoncentrowałem się na prezentacji badań, które dotyczą różnic międzygatunkowych w rzędzie naczelnych. Badania przeprowadzone w pierwszej dekadzie XXI wieku skupiały się m.in. na pytaniu, czy w odróżnieniu od obszarowo-specyficznych zdolności poznawczych, ujawniających się tylko w określonych (specyficznych) sytuacjach, występują w rzędzie naczelnych różnice między gatunkami w zdolnościach obszarowo-ogólnych. Te ujawniają się w szerokim kontekście sytuacyjnym i mają status zapewne porównywalny do ogólnej zdolności uczenia się u myszy. Ponieważ wymagają one dużej giętkości zachowań – odpowiednio do sytuacji, przeto porównuje się je do inteligencji płynnej u człowieka. Rozległe badania zaaranżowane w wielu sytuacjach eksperymentalnych i przy stosowaniu kilkudziesięciu procedur wykazały, że pod względem obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych występują różnice między rodzajami małp. W porównaniu ze wszystkimi pozostałymi rodzajami dominują pod tym względem małpy człekokształtne. Z kolei małpy należące do rodziny makakowatych charakteryzuje istotnie wyższy poziom obszarowo-ogólnych zdolności poznawczych w porównaniu z rodzajami zaliczającymi się do rodziny małpiatek. Niezależnie od przedstawionych wyżej porównań stwierdzono, że w poziomie wykonania testów istnieją różnice indywidualne w ramach gatunku, choć nie były one przedmiotem zainteresowania w tych badaniach.

Dociekano również biologicznych podstaw zdolności obszarowo-ogólnych z uwzględnieniem anatomii mózgu i przejawów zachowania. Ujęte ewolucyjnie z perspektywy milionów lat, pozwalają one na rangowanie rodzajów i gatunków zwierząt pod względem wspomnianych zdolności traktowanych jako przejaw inteligencji małp. Wśród 25 reprezentantów naczelnych pierwszą pozycję zajmuje *Homo sapiens*, końcową zaś – koczkodan z rodzaju makakowatych.

Rozpowszechniona w ciągu ostatnich dekad struktura osobowości w postaci Wielkiej Piątki spowodowała, że odwołująca się do niej diagnoza stała się – wśród metod opartych na szacowaniu – dominująca także w pomiarach cech temperamentu zwierząt. Szacowanie bazuje na liście przymiotników, a niekiedy rzeczowników, przy czym często dodaje się do skal Wielkiej Piątki aktywność, a czasami także dominację, które zajmują u pewnych gatunków zwierząt kluczową pozycję.

Badaniom prowadzonym nad różnicami indywidualnymi u zwierząt postawić można kilka zarzutów. Pierwszy, na który zwracam szczególną uwagę, dotyczy diagnozy cech temperamentu/osobowości opartej na Wielkiej Piątce. Dla przykładu przypisywanie hienie czy świni cechy otwartości na doświadczenie ma zupełnie inne znaczenie niż wtedy, gdy odnosi się ją do człowieka. Zarówno u tych, jak i innych gatunków zwierząt można co najwyżej mówić o temperamentalnym zadatku leżącym u podstaw rozwoju tej cechy, która ujawnia się w pełni dopiero na określonym etapie rozwoju ontogenetycznego człowieka. Wchodzące według adwersarzy Wielkiej Piątki w skład otwartości takie składniki, jak wyobraźnia, wartości czy idee u tych zwierząt nie występują. Drugi istotny zarzut dotyczy antropomorfizacji, czym obciążone są narzędzia pomiarowe oparte na szacowaniu. Nawet zgodność diagnozy sędziów dokonana na podstawie listy przymiotnikowej/rzeczownikowej nie uwalnia od tego zarzutu. Okazuje się bowiem, że te same zachowania zwierząt opisywane w różnych językach mają zarówno pod względem treści, jak i nazwy swoją specyfikę utrwaloną w języku danej kultury.

Cechy temperamentu/osobowości wybranych zwierząt domowych

Cechą wyróżniającą zwierzęta domowe spośród innych zwierząt jest m.in. to, że w czasie udomowiania – procesu, który trwa od stuleci – są one poddawane silnej presji selekcyjnej, która doprowadziła w ramach tego samego gatunku do dużego zróżnicowania zarówno pod względem morfologicznym, jak i behawioralnym. Gama zwierząt, które poddane zostały udomowieniu, jest bardzo szeroka i w dużym stopniu zależy od czynników cywilizacyjnych, środowiska naturalnego i szerokości geograficznej, w której żyje człowiek. Dla nas, Europejczyków, wielbłąd czy słoń to dzikie zwierzęta, choć mieszkańcom innych kontynentów (np. Afryki) trudno sobie wyobrazić życie i wykonywanie wielu pożytecznych czynności bez udziału tych udomowionych stworzeń.

Wracając do naszych warunków, należy przypuszczać, że wynik ogólnokrajowej ankiety z prośbą o porangowanie np. 10 gatunków zwierząt domowych pod względem stopnia przywiązania do nich jest łatwy do przewidzenia. Na pierwszych trzech miejscach znajdą się psy, koty i konie. Literatura naukowa poświęcona różnicom indywidualnym w cechach temperamentu/osobowości kota jest dość uboga i raczej przyczynkarska. W rozdziale 24 wspominam o tym gatunku zwierząt tylko w analizach porównawczych z innymi gatunkami (np. tab. 24.1 i 24.3). Choć istnieje wiele popularnych opracowań, także w języku polskim, badania poświęcone różnicom indywidualnym gatunku „kot" czy poszczególnym rasom są nader skąpe. Czytelnika bliżej zainteresowanego tą problematyką odsyłam do książki pod redakcją Dennisa C. Turnera i Patricka Batesona pt. *The domestic cat: The biology of its behaviour* (2000, wyd. 2) a także do monografii Johna W.W. Bradshawa: *The behaviour of the domestic cat* (1992, wznowienie, 2007). W tej sytuacji zdecydowałem ograniczyć ten rozdział do charakterystyki cech temperamentu psa i konia, z akcentem na różnice indywidualne oraz metody ich pomiaru.

25.1. Cechy osobowości/temperamentu psa

Zapewne pierwszym badaczem eksperymentalnym temperamentu psa domowego (*Canis familiaris*) był Ivan Pawłow (1923/1952; zob. Strelau 2001b; także podrozdział 1.2.3). Ściślej rzecz biorąc, dociekał on neurofizjologicznych podstaw czterech typów temperamentu Hipokratesa–Galena. Jednym z pionierów badań nad różnicami indywidualnymi w temperamencie psów był John Fuller (1948). Do klasycznych należą jego badania eksperymentalne nad reaktywnością psów (jej wyrazem była aktywność motoryczna i wrażliwość reagowania na bodźce). Stanowią one niejako prototyp badań eksperymentalnych nad osobowością/temperamentem psa, toteż w ramce 25.1 przedstawiam ich krótki opis.

Liczba publikacji poświęconych charakterystyce temperamentu psa domowego od czasu Pawłowa i Fullera wzrosła w sposób trudny dzisiaj do ogarnięcia. W ramach gatunku „pies domowy" istnieje olbrzymia liczba ras – od wzrostowo najmniejszych (np. psy rasy chihuahua ważą niewiele ponad 500 g, a ich wysokość zwykle nie przekracza 10 cm) do największych (np. psy rasy mastiff angielski osiągają wagę ponad 100 kg). Rasy psów hoduje się i wykorzystuje do różnych celów – są wśród nich przyjaźni domownicy, agresywni obrońcy czy wreszcie osobniki wspierające człowieka w różnych dziedzinach działalności. W zależności od cech temperamentu wyodrębniamy rasy psów szczególnie przydatnych w pasterstwie, polowaniu, ratownictwie, tropieniu śladów czy jako przewodnicy osób

Ramka 25.1

Pionierskie badania Fullera nad reaktywnością psów

U 40 osobników rekrutowanych spośród 18 ras psów w wieku od roku do ponad 5 lat Fuller (1948) badał reakcję na bodźce słuchowe eksponowane w obecności obcej osoby. Dwaj niezależni obserwatorzy rejestrowali zachowanie psa, posługując się pięciostopniową skalą ocen, przy czym ocena 1 przypisana była zachowaniu świadczącemu o spokoju (hipoaktywności) ocena 5 zaś – o hiperaktywności wyrażającej się w niepokoju, lęku i ruchach ciała. W trakcie badania mierzono ponadto rytm serca, oddech i ruchy głową. Analizując uzyskane wyniki, autor stwierdził duże różnice w cesze, którą na podstawie stosowanych pomiarów nazwał reaktywnością. Wysokie oceny na wspomnianej skali Fuller traktował jako wskaźnik hiperaktywności, natomiast niskie – hipoaktywności. Ocena średnia była wyrazem adekwatnej adaptacji do sytuacji eksperymentalnej. Fuller posłużył się także **indeksem adaptacji**, który pozwala na ilościową miarę odchylenia zachowania od adekwatnej adaptacji.

niewidzących. Nieocenione są umiejętności węchowe psów w wykrywaniu środków chemicznych, takich jak materiały wybuchowe czy narkotyki. Choć psy są do wykonywania tych czynności specjalnie trenowane, to jednak różnice indywidualne w określonych cechach temperamentu/osobowości sprzyjają użyciu rasy czy linii (w ramach danej rasy) psów, a także psów mieszańców do konkretnych celów albo, wręcz odwrotnie, je uniemożliwiają. Już na podstawie badań prowadzonych na wilku (*Canis lupus*; Fox, 1972) stwierdzono, że zdolność adaptacyjna tego gatunku zależy w dużym stopniu od tego, jaką pozycję zajmuje wilk na wymiarze nieśmiałość–śmiałość. Jest to cecha temperamentu, która także w przypadku psa domowego przesądza niekiedy o jego przydatności w wykonywaniu wielu zadań.

Zarysowana powyżej wręcz niewiarygodna niekiedy różnorodność ras, linii hodowlanych w ramach danej rasy jak również psów mieszańców, przesądza o tym, że opisując temperament/osobowość psa, trudno skoncentrować się na jednej z nich. Dlatego charakterystyka psychologiczna dotyczyć będzie w większości przypadków psa bez uwzględnienia specyfiki ras czy innych odmian tego gatunku.

25.1.1. Różnice indywidualne w cechach temperamentu psów

Zapewne jedno z najobszerniejszych badań nad zachowaniem psów, na podstawie którego wyodrębniono podstawowe cechy temperamentu/osobowości typowe dla tego gatunku zwierząt, przeprowadzili dwaj szwedzcy badacze, Kenth Svartberg i Björn Forkman (2002).

Badaniu poddano 15 329 psów obojga płci, w wieku 600 dni (*SD* = 300 dni), reprezentujących 164 rasy. Na pierwszym etapie badań spośród wszystkich ras wybrano losowo 1175 psów (w tym 611 samców) reprezentujących 47 ras, a w każdej z nich – co najmniej 25 osobników. Zgodnie z klasyfikacją Międzynarodowej Federacji Kynologicznej (Fédération Cynologique Internationale, FCI) rasy psów podzielono na 10 następujących grup (czcionką pogrubioną podano nazwy stosowane przez autorów w opracowaniach statystycznych):

- owczarki i inne psy pasterskie z wyłączeniem szwajcarskich psów do bydła (*N* = 6673): 34 rasy – **owczarki**;
- pinczery, sznaucery, molosy, psy górskie i szwajcarskie psy do bydła (*N* = 5798): 29 ras – **pinczery**;
- teriery (*N* = 727): 21 ras – **teriery**;
- jamniki (*N* = 5): 1 rasa – **jamniki**;
- szpice i psy w typie pierwotnym (*N* = 192): 22 rasy – **psy pierwotne**;
- psy gończe i posokowce (*N* = 386): 9 ras – **psy gończe**;
- wyżły (pointery; *N* = 92): 12 ras – **wyżły**;
- płochacze, psy aportujące i wodne (*N* = 1298): 16 ras – **psy myśliwskie**;
- psy ozdobne i do towarzystwa (*N* = 138): 15 ras – **psy do towarzystwa**;
- charty (*N* = 20): 5 ras – **charty**.

Badania przeprowadzono w latach 1997–2001 w 235 centrach testowych. Wyłączono z nich grupy rasowe „jamniki" i „charty" ze względu na małą liczebność psów. Wszędzie zastosowano ten sam standaryzowany test behawioralny znany jako Ocena Mentalności

Kenth Svartberg
Szwecki badacz, skoncentrowany na dociekaniu różnic indywidualnych w zachowaniu psów. Na podstawie licznych badań stwierdził m.in., że najbardziej pierwotną, a zarazem ogólną cechą temperamentu występującą niemal u wszystkich ras psów jest wymiar śmiałości–nieśmiałości, obecny także u wilka.

Stopień doktora zoologii uzyskał w 2003 roku na Uniwersytecie w Sztokholmie. Podjął pracę na Szweckim Uniwersytecie Nauk Rolniczych, gdzie prowadzi badania na psach, lisach i kozach. Dla Swedish Kennel Club opracował test osobowości/temperamentu psa, który może być stosowany w odniesieniu do wszystkich ras. Poza pracą badawczą zajmuje się tresurą psów. Wyniki swoich badań publikuje w recenzowanych czasopismach, takich jak: *Animal Behaviour Science*, *Animal Behaviour*, *Applied Animal Behaviour Science*.

Ramka 25.2

Opis behawioralnego testu DMA stosowanego do diagnozy osobowości psa

Test Ocena Mentalności Psa (DMA) składa się z 10 subtestów, które są wykonywane na otwartej przestrzeni w określonym porządku. Pies jest wystawiany na wiele różnych nowych sytuacji, a jego zachowanie i reakcje są rejestrowane przez obserwatorów, którzy przeszli odpowiedni trening w kodowaniu reakcji (zachowań) psów. Arkusz Oceny zawiera 33 zmienne behawioralne oceniane na skali pięciostopniowej, przy czym 1 to najniższa ocena zachowania. W czasie wykonywania testu psu towarzyszy właściciel, a nad całą procedurą czuwa kierownik centrum diagnostycznego. W ramach każdego z subtestów, które przedstawiam niżej, obserwator rejestruje od 1 do 5 reakcji behawioralnych:

1. **Kontakt społeczny**: reakcja psa na obcą osobę w trzech różnych sytuacjach – powitania, współpracy i dotykania.
2. **Zabawa-1**: zainteresowanie psa zabawą z osobą obcą w trzech różnych sytuacjach: zainteresowanie zabawą, rzucanie przedmiotu, ciągnięcie za uchwycony przez psa przedmiot.
3. **Pogoń**: reakcja psa na poruszający się przedmiot; pomiaru zmiennych behawioralnych dokonuje się w czterech sytuacjach: dwie dotyczą chwytania i dwie – biegania za obiektem.
4. **Bierna sytuacja**: reakcja psa w sytuacji, kiedy nie ma nowych bodźców w otoczeniu – w niezmieniającej się sytuacji mierzy się aktywność psa.
5. **Zabawa na dystans**: reakcja psa na zaproszenie do zabawy i na dziwnie zachowującą się obcą osobę znajdującą się w pewnej odległości od właściciela psa; pomiar dotyczy pięciu zmiennych behawioralnych: zainteresowania, agresji, eksploracji, ciągnięcia przez psa uchwyconego przedmiotu i zaproszenia do zabawy.
6. **Nagłe pojawienie się**: reakcja psa na nagle pojawiający się manekin podobny do człowieka. Rejestracja pięciu zmiennych behawioralnych: reakcja początkowa, agresja, eksploracja, utrzymywanie się reakcji unikania i utrzymywanie się reakcji zbliżania.
7. **Metaliczny hałas**: reakcja psa na hałas w zakresie czterech zmiennych behawioralnych: reakcja początkowa, eksploracja, utrzymanie się reakcji unikania, utrzymanie się reakcji zbliżania.
8. **Duchy**: reakcja psa na dwie wolno zbliżające się osoby odziane w białe szaty, opisana przez pięć zmiennych behawioralnych: agresja, uwaga zwrócona na „duchy", reakcja unikania, eksploracja i kontakt z „duchami".
9. **Zabawa-2**: powtórzenie sytuacji jak w Zabawie-1, poza ciągnięciem przez psa uchwyconego przedmiotu.
10. **Strzał z broni palnej**: reakcja psa na wystrzał; rejestruje się tylko jedną zmienną behawioralną: reakcję unikania.

Psa (*Dog Mentality Assessment*, DMA) rekomendowany przez Szwedzkie Stowarzyszenie Psa Pracującego (Swedish Working Dog Association). W wielkim skrócie opis tego testu przedstawia ramka 25.2.

Wyniki 1175 psów reprezentujących 47 ras uzyskane na podstawie testu DMA poddano analizie czynnikowej. Przyjmując za kryterium wartości własnej, tj. powszechnie używanego terminu *eigenvalue* > 1, wyodrębniono pięć czynników pierwszego stopnia z ładunkami czynnikowymi nie mniejszymi niż 0,40. Spośród 33 zmiennych behawioralnych ocenianych w tym badaniu tę wielkość ładunku czynnikowego uzyskało 27 zmiennych. Charakterystyka wyodrębnionych czynników przedstawia się następująco:

- **Figlarność** (*Playfulness*): wyjaśnia 11% wariancji, ładunki czynnikowe od 0,51 do 0,78 występują w zmiennych behawioralnych w podtestach Zabawa-1, Zabawa-2 i Zabawa na dystans.
- **Ciekawość/nieustraszoność** (*Curiosity/Fearlessness*): wyjaśnia 7,8% wariancji, ładunki czynnikowe od 0,43 do 0,63 występują w podtestach Nagłe pojawienie się, Metaliczny hałas i Duchy.
- **Skłonność do pogoni** (*Chase-proneness*): wyjaśnia 7,2% wariancji, ładunki czynnikowe obecne jedynie w zmiennych behawioralnych mierzonych w podteście Pogoń (0,70–0,72).
- **Towarzyskość** (*Sociability*): wyjaśnia 6,7% wariancji, ma ładunki czynnikowe od 0,43 do 0,61 w podtestach Kontakt społeczny, Zabawa na dystans, i w jednej zmiennej behawioralnej – kontakt z duchami, w podteście Duchy.
- **Agresywność** (*Agressiveness*): wyjaśnia 4,3% wariancji, ma ładunki czynnikowe w zmiennej behawioralnej „agresja" występującej w podtestach Zabawa na dystans, Nagłe pojawienie się, Duchy, i w zmiennej „uwaga" w podteście Duchy.

W sumie wyodrębnione czynniki temperamentu/osobowości wyjaśniają 37% wariancji, co nie jest wynikiem oszałamiającym. Svartberg i Forkman (2002), zgodnie z tendencją obecną zarówno w badaniach nad inteligencją, jak i osobowością człowieka, przeprowadzili na tych pięciu wyodrębnionych cechach kolejną analizę czynnikową. W jej wyniku otrzymali jeden ogólny czynnik, z ładunkami czynnikowymi od 0,54 do 0,74 na czterech cechach temperamentu (oprócz agresywności). Poza wynikami reprezentującymi ładunki czynnikowe wszystkich ośmiu grup rasowych razem wziętych (*N* = 1175), co ilustruje górny wiersz w tabeli 25.1, podano także ładunki czynnikowe na czynniku ogólnym oddzielnie dla każdej grupy rasowej. Jak z tej tabeli wynika, struktura czynnikowa dla wszystkich ośmiu wyodrębnionych grup rasowych jest dość spójna, choć w grupach rasowych „Wyżły" i „Psy do towarzystwa" ujawnił się szósty czynnik – figlarność na dystans. Cesze agresywności, która nie weszła do czynnika ogólnego, nadano status czynnika pierwszego stopnia.

Aby sprawdzić, czy struktura czynnikowa uzyskana na pierwszym etapie badania przeprowadzonym na grupie 1175 psów potwierdza się dla wszystkich przebadanych osobników (*N* = 15329, 164 ras, 10 grup wiekowych), dokonano podobnej analizy czynniko-

Tabela 25.1. Struktura czynnikowa ośmiu grup rasowych (N = 1175)

Próba	Figlarność	Ciekawość/ nieustraszoność	Skłonność do pogoni	Towarzyskość	Agresywność	Figlarność na dystans
Zbiór 47 ras	**0,74**	**0,54**	**0,56**	**0,70**	0,30	–
Owczarki	**0,77**	**0,60**	**0,63**	**0,58**	0,24	–
Pinczery	**0,74**	**0,52**	**0,61**	**0,64**	0,28	–
Teriery	**0,70**	0,35	**0,58**	**0,64**	0,21	–
Psy pierwotne	**0,53** **0,51**	**0,63** –0,16	0,17 **0,60**	**0,67** 0,15	–0,16 **0,51**	–
Psy gończe	**0,71**	0,31	**0,61**	**0,71**	0,14	–
Wyżły[a]	**0,63**	0,22	**0,56**	0,38	–0,16	**0,69**
Psy myśliwskie[b]	**0,63**	**0,55**	**0,50**	–	0,10	–
Psy do towarzystwa	**0,75**	0,20	**0,51**	0,24	0,07	**0,71**

Uwaga. Pogrubione ładunki powyżej 0,40. [a] Dwa czynniki drugiego rzędu były wyłączone z tej grupy: jeden przypominający wzorce występujące w innych grupach ras (pokazane tutaj) i jeden z czynnikami ładunkowymi głównie dwóch czynników podstawowych; ciekawość/nieustraszoność i czynnik specyficzny dla tej grupy. [b] Figlarność i towarzyskość dla tej rasy tworzyły jeden czynnik – figlarność.

Źródło: Svartberg i Forkman, 2002, s. 147, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

wej. Potwierdziła ona, z nielicznymi wyjątkami, że uzyskana na pierwszym etapie badań struktura czynnikowa, z czynnikiem ogólnym i pięcioma lub sześcioma czynnikami, się replikuje. Na tej podstawie Svartberg i Forkman (2002) doszli do wniosku, że zidentyfikowany na pierwszym etapie badań czynnik ogólny przypomina zidentyfikowany u wilka wymiar (cechę) nieśmiałość–śmiałość. Obecność tak ogólnego wymiaru już u wilka i niemal we wszystkich rasach badanych psów świadczy zdaniem badaczy o tym, że ta ogólna cecha przeżyła w procesie udomowienia psa mimo silnej presji selekcyjnej. Podsumowując swoje badanie, autorzy dochodzą do następującego wniosku:

> Nasze wyniki dostarczają dowodu na rzecz istnienia u psa domowego pięciu wąskich cech osobowości – „figlarność", „ciekawość–nieustraszoność", „skłonność do pogoni", „towarzyskość" i „agresywność" – i szerokiego wymiaru osobowości, który pozostaje w związku ze wszystkimi wąskimi cechami z wyjątkiem „agresywności". Co ciekawe, ten ogólny wymiar, potwierdzony wcześniej w badaniach na psach, można wykryć w czasie pojedynczej sesji testowej. Wykazuje on podobieństwo z podstawowymi cechami osobowości stwierdzonymi w innych badaniach. Jednym z nich jest kontinuum śmiałość–nieśmiałość, które można potraktować jako kombinację ekstrawersji i neurotyczności (ibidem, s. 153–154).

W celu stwierdzenia, czy istnieje spójność czasowa między pomiarami tych samych cech dokonanymi w trzech odcinkach czasowych, Svartberg i jego współpracownicy (Svartberg, Tapper, Temrin, Radesäter i Thorman, 2005) rekrutowali do badań psy w wieku 12–24 miesięcy. We wstępnych badaniach, których celem była diagnoza temperamentu psów na podstawie testu DMA, uczestniczyło 81 zwierząt. Z tej grupy odpadło 37 osobników niebiorących udziału w trzeciej serii badań. Trzykrotnego pomiaru tych samych cech temperamentu dokonano więc na nielicznej grupie 44 psów. Przerwy między badaniami wynosiły 30 i 35 dni. Wyniki potwierdziły dużą spójność czasową cech temperamentu. Istnieje statystycznie istotna korelacja między wynikami wszystkich trzech pomiarów. Dotyczy to zarówno pięciu cech temperamentu, jak i ogólnego wymiaru śmiałości–nieśmiałości. Korelacje między pomiarami: 1 i 2, 2 i 3 oraz 1 i 3 wahały się od 0,57 (1 i 3) do 0,90 (2 i 3). Ten wynik potwierdza stałość czasową mierzonych cech temperamentu. Słabością tego badania jest jednak bardzo mała próba objętych nim psów.

Na podstawie badań skoncentrowanych na dwóch rasach psów pracujących (*working dogs*) – owczarku niemieckim i owczarku belgijskim – Svartberg (2002) wykazał, że wymiar śmiałość–nieśmiałość związany jest z poziomem wykonania, który obejmował takie zadania, jak tropienie, szukanie, dostarczanie wiadomości i ochrona właściciela psa. Psy obu ras zajmują wysoką pozycję na tym wymiarze – są śmiałe i dotyczy to obojga płci. Ten wynik ma daleko idące aplikacje praktyczne w selekcji psów przydatnych do wykonywania szeregu czynności.

Svartberg (2005) skoncentrował się także na pomiarze trafności wyodrębnionych na podstawie testu DMA cech osobowości psów. W tym celu wyselekcjonował z bazy danych Szwedzkiego Stowarzyszenia Psa Pracującego osobniki, które w wieku 12–24 miesięcy były zbadane testem DMA. W sumie wyłoniono psy reprezentujące 16 ras, przy czym liczba przedstawicieli każdej z nich wynosiła 50 lub więcej. Dysponując adresem właścicieli psów, autor zwrócił się do nich z prośbą o wypełnienie kwestionariusza, który pozwala na charakterystykę zachowania psa w znanym mu środowisku. Na 980 wysłanych kwestionariuszy uzyskano 697 zwrotów, przy czym rozkład płci psów ocenianych przez właścicieli był niemal idealny (50,5 *versus* 49,5%). Między pomiarem cech osobowości psów testem DMA a ich oceną przez właścicieli minął okres 352–716 dni (SD = 121).

Do pomiaru zachowania psa w znanym środowisku Svartberg (2005) wykorzystał Kwestionariusz Oceny Zachowania i Badania Psa (*Canine Behavioural Assessment and Research Questionnaire*, CBARQ) autorstwa Jamesa Serpella i Yuyinga Hsu (2001; za: Svartberg, 2005), z pewną modyfikacją polegającą na dodaniu kilku pozycji (itemów) i skal, które przystają do wyodrębnionych przez Svartberga cech temperamentu psa. CBARQ w zmodyfikowanej postaci zbudowany jest ze 122 pozycji. Analiza czynnikowa wyników uzyskanych na tych pozycjach dokonana przez Svartberga pozwoliła na wyodrębnienie 14 czynników, z czego 11 pierwszych zidentyfikowano w jego oryginalnej wersji, natomiast trzy kolejne zostały dodane przez autora. Są to:

- Agresja skierowana na obcego (*Stranger-directed aggression*, SDA);
- Agresja skierowana na właściciela (*Owner-directed aggression*, ODA);
- Strach skierowany na obcego (*Stranger-directed fear*, SDF);
- Strach niespołeczny (*Non-social fear*, NSF);
- Strach lub agresja skierowana na innego psa (*Dog-directed fear or aggression*, DDFA);
- Zachowanie w separacji (*Separation-related behaviour*, SRB);
- Zachowanie poszukujące przywiązania i uwagi (*Attachment or attention-seeking behaviour*, AAS);
- Wyuczalność (*Trainability*, TRAIN);
- Ściganie (*Chasing*, CHASE);
- Pobudliwość (*Excitability*, EX);
- Wrażliwość na ból (*Pain sensitivity*, PS);
- Zainteresowanie skierowane na obcego (*Stranger-directed interest*, SDI);
- Zainteresowanie zabawą skierowane na człowieka (*Human-directed play interest*, HDPI);
- Zainteresowanie skierowane na psa (*Dog-directed interest*, DDI).

Do oceny ilościowej zachowań mierzonych na podstawie szacowania przez właścicieli psów zastosowano pięciostopniową skalę w dwóch wersjach – w zależności od specyfiki pozycji CBARQ. W niektórych pozycjach właściciel był proszony o szacowanie typowego zachowania psa na skali od 0 do 4 (0 znaczy brak zachowań, o których traktuje pozycja kwestionariusza). Dla innych pozycji skala zawierała pięć możliwych opcji: „nigdy", „rzadko", „czasami", „zwykle" i „zawsze".

Zestawienie wyników uzyskanych na podstawie testu DMA, z dodaniem szóstego czynnika – figlarność na dystans, który wyłonił się w badaniu Svartberga i Forkmana (2002) w grupach rasowych „Wyżły"

Tabela 25.2. Współczynniki korelacji między cechami osobowości mierzonymi DMA i CBARQ

Cechy osobowości (DMA)	Czynniki z kwestionariusza													
	SDA[a]	ODA[a]	DDFA[a]	TRAIN[a]	CHASE[a]	SDF[a]	NSF[a]	SRB[a]	PS[a]	EX[a]	AAS[a]	SDI	HDPI	DDI
Figlarność	0,01	–0,01	–0,05	**0,20**	0,04	**–0,15**	–0,12	0,05	–0,06	0,06	0,10	0,05	***0,36***	0,01
Skłonność do pogoni	0,01	0,01	0,03	0,09	0,05	0,09	**–0,14**	–0,03	–0,03	0,04	0,02	0,06	**0,22**	0,01
Ciekawość/nieustraszoność	0,03	0,05	–0,05	0,03	0,02	**–0,16**	***–0,26***	–0,01	0,01	0,01	0,06	0,08	**0,14**	0,05
Towarzyskość	**–0,21**	0,03	–0,13	0,07	–0,05	***–0,27***	–0,07	–0,10	–0,12	–0,07	0,01	***0,36***	0,07	0,12
Agresywność	0,12	–0,03	0,06	0,12	0,04	0,04	–0,03	–0,03	–0,04	0,06	0,07	–0,05	0,05	–0,02
Figlarność na dystans	**–0,14**	0,05	–0,05	**0,16**	0,01	***–0,19***	**–0,17**	0,01	–0,07	0,01	0,02	***0,16***	***0,29***	0,07
Śmiałość	–0,10	0,02	–0,13	**0,15**	–0,01	**–0,28**	**–0,21**	–0,03	–0,10	–0,01	0,07	**0,25**	**0,29**	0,10
α Cronbacha	0,84	0,71	0,73	0,70	0,76	0,83	0,71	0,74	0,60	0,75	0,66	0,85	0,79	0,79

Uwaga. DMA – Ocena Mentalności Psa, CBARQ – Kwestionariusz Oceny Zachowania i Badania Psa, SDA – agresja skierowana na obcego, ODA – agresja skierowana na właściciela, DDFA – strach lub agresja skierowana na innego psa, TRAIN – wyuczalność, CHASE – ściganie, SDF – strach skierowany na obcego, NSF – strach niespołeczny, SRB – zachowanie w separacji, PS – wrażliwość na ból, EX – pobudliwość, AAS – zachowanie poszukujące przywiązania i uwagi, SDI – zainteresowanie skierowane na obcego, HDPI – zainteresowanie zabawą skierowane na człowieka, DDI – zainteresowanie skierowane na psa. Wartości korelacji zaznaczone czcionką pochyłą oznaczają oczekiwane istotne korelacje, natomiast czcionką pogrubioną zaznaczone są wartości korelacji istotne na poziomie $p < 0,05$ po korekcji związanej z liczbą porównań. [a] Czynniki z CBARQ (Serpell i Hsu, 2001).

Źródło: Svartberg, 2005, s. 114, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

i „Psy do towarzystwa", oraz kwestionariusza CBARQ, który właściciele psów wypełniali od roku do 2 lat po badaniu testowym, rzuca światło na zbieżną i rozbieżną trafność diagnozy opartej na DMA, a także wskazuje na moc predykcyjną stawianej diagnozy temperamentu. Współczynniki korelacji między wynikami uzyskanymi na podstawie DMA i CBARQ przedstawia tabela 25.2.

Pogrubione w tabeli współczynniki korelacji wskazują na związki, które są istotne co najmniej na poziomie $p = 0{,}05$, natomiast wielkości korelacji pisane kursywą oznaczają, że były one przez autora przewidziane, a więc potwierdzają trafność zbieżną narzędzia DMA stosowanego do diagnozy cech temperamentu. Dotyczy to skali Figlarności, która koreluje dodatnio z czynnikiem zainteresowanie zabawą skierowane na człowieka, skali Ciekawości/Nieustraszoności, która koreluje z czynnikiem niespołecznego lęku, oraz skali Towarzyskości, która pozostaje w ujemnym związku z czynnikiem Agresja skierowana na obcego. Niektóre współczynniki potwierdzają również rozbieżną trafność tego narzędzia. Na przykład żadna z cech temperamentu nie koreluje z czynnikami zachowanie w separacji (SSB), zainteresowanie skierowane na psa (DDI) czy agresja skierowana na właściciela (ODA).

Okazuje się (tab. 25.2), że wbrew oczekiwaniu autora cecha agresji nie koreluje z żadnym czynnikiem wyodrębnionym na podstawie kwestionariusza CBARQ. Badacz tłumaczy to tym, że w teście DMA agresję mierzono w kilku sytuacjach, ale wyłącznie jako pierwszą reakcję na nie. Z kolei agresja oceniana przez właścicieli dotyczyła zachowań typowych dla psa. Ponadto rzetelność szacowania przez osoby niemające w tym zakresie treningu (właścicieli psów) może budzić wątpliwości. Jest także wielce prawdopodobne, że agresja psów jest – najogólniej rzecz biorąc – uwarunkowana środowiskowo.

Okazało się, że czynnik drugiego stopnia zidentyfikowany w badaniu Svartberga i Formana (2002) jako oś (*axis*) lub wymiar nieśmiałość–śmiałość potraktowany jako cecha ogólna, a w badaniu Svartberga (2005) zreplikowany jako śmiałość i tak nazwany, ma najliczniejsze powiązania z czynnikami kwestionariusza CBARQ. Koreluje dodatnio z wyuczalnością, zainteresowaniem skierowanym na obcego i zainteresowaniem zabawą skierowanym na człowieka, natomiast wykazuje ujemne korelacje z czynnikami strach skierowany na obcego i strach niespołeczny.

Seria badań przeprowadzona przez Svartberga i jego współpracowników dostarcza bogatego materiału odnośnie do charakterystyki temperamentu/osobowości psów. Wyniki oparte na dużej próbie i reprezentatywne dla gatunku „pies" pozwalają uzyskać bogatą wiedzę nie tylko o cechach temperamentu psów, lecz także o rzetelności i trafności ich pomiaru (Svartberg et al., 2005). Pokazują ponadto wartość predykcyjną tych cech, choć jak wynika z tabeli 25.2, wielkości współczynników korelacji między cechami temperamentu mierzonymi testem DMA a charakterystykami zachowania psów w środowisku domowym mierzonymi kwestionariuszem CBARQ nie są imponujące – korelacje statystycznie istotne wahają się od 0,14 do 0,36.

Wśród badaczy brak zgody co do struktury, liczby i jakości cech charakteryzujących psa, toteż cechy jego temperamentu mierzone kwestionariuszem DMA należy traktować jako jedną z propozycji.

25.1.2. Przegląd badań nad temperamentem/osobowością psa przeprowadzonych w latach 1934–2004

Niewątpliwie najbogatszym źródłem informacji o badanych charakterystykach psychologicznych jest metaanaliza danych uzyskanych w ciągu dłuższego okresu, które obejmuje badania spełniające kryteria metodologiczne wymagane dla takich analiz. Brak niestety metaanalizy wyników badań nad charakterystyką temperamentu psa. Ten brak kompensuje jednak obszerny przegląd tej problematyki dokonany przez Amandę Jones i Samuela Goslinga (2005) – jak już nadmieniłem, jednego z czołowych badaczy różnic indywidualnych w świecie zwierząt.

Punktem wyjścia dokonanego przeglądu były publikacje zawierające hasła „pies i temperament" oraz „pies i osobowość" dostępne w bazach PsycInfo, Biosis i Web of Science. Na tym etapie wyłoniono 217 publikacji, które obejmują 70-letni okres badań. Kryteria, które zdecydowały o wyborze badań do dokonanego przeglądu, przedstawia ramka 25.3.

Cechy temperamentu psów zidentyfikowane na podstawie przeglądu badań

Uwzględnione w 51 badaniach cechy temperamentu/osobowości psów są bardzo zróżnicowane i trudno je wszystkie wymienić. Ponadto do charakterystyki podobnych zachowań autorzy posługują się różnymi nazwami cech, co czyni badania nieporównywalnymi. Aby umożliwić ich porównywalność z punktu widzenia mierzonych w nich cech temperamentu/osobowości, autorzy zastosowali procedurę, która składa się z trzech następujących kroków:

- Pierwszy z nich polegał na rezygnacji z zastosowanych w badaniu nazw cech na rzecz opisu zachowań będących przedmiotem badań. Procedura ta doprowadziła do sformułowania 623 różnych opisów zachowań psa, które zanotowano na oddzielnych kartkach. Nadano im odpowiednie kody, które pozwoliły przypisać scharakteryzowane zachowania odpowiednim artykułom. Sędziowie kompetentni nie dysponowali informacją, do którego z 51 badań dany opis zachowania się odnosi.

Ramka 25.3

Procedura selekcji badań nad temperamentem/osobowością psa i sposób prezentacji danych

Podstawę do selekcji badań uwzględnionych w dokonanym przeglądzie stanowiło 217 publikacji zidentyfikowanych w bazach danych. Jones i Gosling (2005) zredukowali tę liczbę do 51, wybierając:
- badania oparte na danych empirycznych odpowiadające zawartej w publikacji definicji temperamentu/osobowości;
- najważniejsze badania także graniczące z problematyką temperamentu;
- badania leżące w obszarze zachowania psów, biologii, psychologii i opieki nad zwierzętami.

Przegląd badań uwzględnia metody pomiaru (oceny), rasy psów, ich płeć, wiek, w którym psy były badane, cel badania, a także środowisko hodowlane.

Metody pomiaru. Wyodrębniono cztery główne metody: baterie testów, ocenę pojedynczego psa, szacowanie ekspertów i obserwację. Najczęściej stosowaną metodą były baterie testów (33%), kolejno ocena pojedynczego psa (18%) i szacowanie dokonane przez ekspertów (18%), a najrzadziej – obserwacja (16%). Wreszcie w pokaźnej liczbie badań (18%) stosowano metody mieszane.

Rasy psów będące przedmiotem badań. Przegląd obejmuje labradory, golden retrievery, niemieckie psy pasterskie, psy gończe (beagle), boksery i wiele mieszańców.

Cel badań. Psy były badane pod kątem przydatności do wykonywania różnego rodzaju czynności, m.in. jako psy policyjne, ratownicze, śledcze, dla celów naukowych, a także dla oceny psów towarzyszących ze względu na pożądane lub niepożądane cechy temperamentu (np. lękliwość), jak również do badań, których celem była konstrukcja narzędzi do diagnozy cech temperamentu/osobowości psów.

Wiek badanych psów. Ponad 20% psów poddano diagnozie temperamentu w wieku od 1 tygodnia do 6 miesięcy, choć większość psów w czasie badania była w wieku 12–14 miesięcy i tylko w kilku przypadkach miały one ponad 2 lata.

Warunki utrzymywania psów. Ponad 30% psów uczestniczyło w specjalnych programach, część była utrzymywana w ośrodkach szkoleniowych, w schroniskach dla zwierząt lub w warunkach domowych.

Status seksualny badanych psów. Stosunek liczby psów do suk różnił się w zależności od badania. Tylko znikoma liczba psów została poddana kastracji.

- Na drugim etapie sędziowie kompetentni mieli za zadanie posortować kartki z opisanymi zachowaniami w grupy tak, aby znalazły się w nich zachowania podobne. W rezultacie otrzymano siedem takich grup, co do których zgodność sortowania była bardzo wysoka (92%). Posegregowanym w ten sposób grupom zachowań nadano odpowiednie terminy ujęte w kategorii cech, co do których panowała zgodność między sędziami. Na tej podstawie wyodrębniono siedem następujących cech:
  a) reaktywność/pobudliwość–równowaga;
  b) lękliwość–odwaga/pewność siebie;
  c) agresywność–ugodowość;
  d) towarzyskość/życzliwość–brak zainteresowania innymi;
  e) wyuczalność;
  f) dominacja–uległość;
  g) aktywność.
- Na trzecim etapie siedmiu wybitnych ekspertów – teoretyków i praktyków – sortowało zapisane na 623 kartkach zachowania psów do siedmiu grup reprezentujących powyższe cechy temperamentu, przy czym stworzono dwie dodatkowe grupy, obejmujące inne cechy temperamentu oraz cechy niezwiązane z temperamentem. Zgodność między sędziami kompetentnymi mierzona parami sędziów wynosiła 80–95% ($M = 89\%$), co autorzy uznali za wynik satysfakcjonujący.

Analiza poszczególnych badań pod kątem częstości mierzonych cech – z dodaniem rubryki „Inne" wykazała, że najczęściej dokonywano pomiaru lękliwości (43 studia), która niekiedy mieszała się z reaktywnością, a najrzadziej obiektem badań była aktywność (15 studiów).

Jeżeli porównamy strukturę temperamentu mierzoną kwestionariuszem DMA, który zastosowano w badaniach Svartberga i Forkmana (2002), z wynikami badań Jones i Goslinga (2005), to się okazuje, że różni się ona nie tylko liczbą wyodrębnionych cech (pięć *versus* siedem), lecz także jakością. Spośród pięciu wymienionych w DMA cech osobowości cztery w zasadzie się replikują, natomiast skłonność do pogoni nie znalazła się w siódemce wyodrębnionych cech być może dlatego, że pogoń ujawnia się tylko w specyficznej sytuacji (testowej?).

Rzetelność i trafność pomiaru cech temperamentu/osobowości

Rzetelność i trafność pomiaru cech temperamentu psów rzadko kiedy była przedmiotem pomiaru, toteż na tej charakterystyce skupili się Jones i Gosling (2005), przedstawiając w kilku obszernych tabelach wyniki analizy.

W odniesieniu do rzetelności dokonano dwojakiego rodzaju analiz. Pierwsza z nich oparta jest na zgodności między sędziami, druga zaś na spójności wewnętrznej mierzonej testem alfa. Pomiar oparty na zgodności między sędziami w dużym stopniu zależał od specyfiki badań, a ważone średnie tych pomiarów wahały się od wielkości zerowej do 0.86 ($M = 0{,}60$). Z kolei spójność wewnętrzna była różna w zależności od konkretnego badania i od cechy będącej jej przedmiotem. Wielkości alfa wahały się w granicach od 0,42 do 0,93 ($M = 0{,}76$).

Szczególnie dużo miejsca Jones i Gosling (ibidem) poświęcili trafności pomiaru wyodrębnionych przez siebie cech temperamentu. Autorzy skoncentrowali się na dwóch klasycznych pomiarach trafności – zbieżnej i różnicowej. Wskaźnikiem tej pierwszej była przewidywana dodatnia korelacja między określoną cechą temperamentu a zachowaniem, a przewidywany brak takiego związku był miarą trafności różnicowej.

Pomiar trafności zbieżnej okazał się satysfakcjonujący i średnio, dla wszystkich siedmiu cech temperamentu razem biorąc, wynosił około 0,40, choć wystąpiły istotne różnice w zależności zarówno od badanej cechy, jak i wielości badań, na podstawie których taki pomiar był możliwy. Cechy temperamentu będące rzadko przedmiotem badania okazały się słabym predyktorem zachowania i odwrotnie, predykcja zwiększała się wraz z liczbą dokonanych pomiarów. I tak, aktywność, która była przedmiotem pomiaru jedynie w dwóch badaniach, wykazała najsłabszą predykcyjność (0,06). Z kolei lękliwość, która była badana wielokrotnie, okazała się najlepszych predyktorem, co do tyczu wielu przewidywanych zachowań. Wskaźnik przewidywalności w odniesieniu do tej cechy wahał się od 0,33 do 0,55 ($M = 0,45$). Okazało się także, że wielkość predykcji jest funkcją wieku badanych psów. U szczeniąt ta predykcja jest mała, natomiast u psów w wieku 12–24 miesięcy zwiększa się w sposób statystycznie istotny. Średnia siła predykcji dla wszystkich siedmiu cech razem biorąc zmienia się w zależności od wieku od 0,23 do 0,42. Najmniejsza okazała się w odniesieniu do aktywności – ta cecha nasila się wraz z wiekiem, a ponadto moderuje ekspresję innych cech temperamentu.

Jeżeli idzie o trafność różnicową, autorzy mieli trudności z wydobyciem wśród przeprowadzonych badań tych, które pozwalały wnioskować o tej kategorii trafności. Jak podkreślają Jones i Gosling (2005), w pewnym sensie te pomiary, w których nie stwierdzono zachodzenia korelacji między poszczególnymi cechami temperamentu a określonym zachowaniem, mogą stanowić ograniczony co do wnioskowania miernik trafności rozbieżnej.

Przegląd badań dokonany przez cytowanych naukowców, w którym tabele informujące szczegółowo o uzyskanych wynikach zajmują 18 stron druku, dostarcza bogatych informacji o cechach temperamentu/osobowości psa i o metodach ich badania. Trudno nie zgodzić się z konkluzją Jones i Goslinga (ibidem, s. 49), którzy podkreślają:

> Przez okres ostatnich 70 lat podejmowano wysiłki w celu zrozumienia osobowości i temperamentu psa. Ten przegląd oparty na przeprowadzonych w tym okresie badaniach i opublikowanych danych empirycznych potwierdza użyteczność pomiaru cech temperamentu psa.

Stałość[1] cech temperamentu/osobowości psa wyodrębnionych przez Jones i Goslinga

Jamie Fratkin, Devid Sinn, Erika Patall i Gosling (2013), biorąc za punkt wyjścia strukturę temperamentu psa, w ramach której Jones i Gosling (2005) wyodrębnili siedem cech temperamentu, przeprowadzili metaanalizę wyników badań nad spójnością temperamentu psa dostępnych do sierpnia 2011 roku. Spośród 107 zidentyfikowanych badań wyselekcjonowali 31 obejmujących w sumie 822 oceny stałości. Wśród psów wyodrębniono próbę szczeniaków (wiek poniżej 12 miesięcy) oraz próbę psów dorosłych (wiek powyżej 12 miesięcy), lecz w publikacji brak danych o liczebności tych prób. W powtarzanych pomiarach cech dokonanych na podstawie kodowania i szacowania zachowań wyodrębniono trzy następujące odcinki czasowe: krótki (poniżej 10 tygodni), średni (między 10 a 24 tygodniami) i długi (powyżej 24 tygodni). Wyniki metaanalizy pozwoliły na ustalenie kilku prawidłowości, z których wybrane przedstawiam poniżej.

- Biorąc pod uwagę sześć cech temperamentu[2] dla całej próby psów, niezależnie od wieku, okazało się, że średnia ważona stałość nie różniła się istotnie między pomiarami dokonanymi w różnych odcinkach czasowych. Stałość cech dla wszystkich wymiarów temperamentu wahała się w granicach od 0,28 dla wyuczalności do 0,50 dla agresywności.
- Stałość cech była istotnie różna w zależności od grupy wiekowej. Średnia ważona korelacja dla próby dorosłych psów wynosiła $r = 0,51$, podczas gdy stałość cech szczeniaków była istotnie mniejsza ($r = 0,30$).
- Analiza stałości dokonana na próbie szczeniaków oddzielnie dla każdej z sześciu cech temperamentu wykazała duże zróżnicowanie między cechami. Największą wielkość efektu (d) dla stałości cech uzyskano dla agresji (0,51) i uległości (0,43). Wymiarami o najmniejszej spójności czasowej okazały się agresywność (0,26), lękliwość (0,24) i wyuczalność (0,16).
- Pomiar stałości cech temperamentu u dorosłych psów dowiódł, że nie różnią się one pod tym względem istotnie między sobą. Poza uległością, która nie wykazała istotnego związku z drugim pomiarem (–0,13), współczynniki stałości czasowej wahały się między 0,47 dla towarzyskości a 0,51 dla lękliwości.

[1] Fratkin i współautorzy (2013) używają pojęcia „spójność" (*consistency*) dla pomiarów cech temperamentu psa dokonywanych w różnych odcinkach czasowych, toteż w istocie chodzi tutaj o pomiar stałości cech (zob. dyskusję na temat stałości–spójności w podrozdziale 15.2).

[2] Autorzy połączyli dwie cechy temperamentu wyodrębnione przez Jones i Goslinga (2005) w jedną. Dotyczy to: reaktywności/pobudliwości–równowagi i lękliwości–odwagi/pewności siebie, którym nadano nazwę „lękliwość".

- W pomiarach stałości dokonanych w trzech różnych odcinkach czasowych nie stwierdzono istotnych różnic u szczeniaków. Tymczasem wystąpiły one w próbie dorosłych psów. Pomiar dokonany w małym odstępie czasowym (poniżej 10 tygodni) wykazał dużą spójność czasową ($r = 0,60$), która obniżyła się znacząco przy dużym odstępie czasowym ($r = 0,32$). Między pomiarem o średnim odstępie czasowym a dwoma pozostałymi pomiarami brak istotnych różnic.

Przedstawione w tym podrozdziale badania nad cechami temperamentu/osobowości psa wskazują na to, że wielość cech, pod względem których psy, niezależnie od ras, różnią się między sobą, układa się – podobnie jak w badaniach nad osobowością człowieka – w odpowiednie struktury bardziej ogólnych i mniej licznych cech. W odniesieniu do człowieka największą popularność zdobyła struktura osobowości, na którą składają się trzy superczynniki: psychotyczność – ekstrawersja – neurotyczność (zob. podrozdział 9.2.1), później zdominowane przez model Wielkiej Piątki. W odniesieniu do psa spotkaliśmy się w tym podrozdziale ze strukturą temperamentu/osobowości, na którą składa się pięć (zob. podrozdział 25.1.1.) lub siedem cech (zob. podrozdział 25.1.2). Obecnie brakuje wśród badaczy powszechnej zgody co do ich liczby. W dużej mierze zależy ona od stopnia reprezentatywności ras będących przedmiotem badania, od liczby osobników w nim uczestniczących, a być może przede wszystkim od metody pomiaru cech temperamentu (np. pomiar obiektywny, jakim są testy *versus* pomiar subiektywny oparty na kwestionariuszach lub listach przymiotnikowych).

Osoby pracujące z psami z różnych grup FCA, a także właściciele psów, w tym mieszańców, zapewne są zainteresowani ich temperamentem czy osobowością. Pomocne w tym są narzędzia, które pozwalają również amatorom dokonać choćby orientacyjnej diagnozy wspomnianych cech.

25.1.3. Metody diagnozy cech temperamentu/osobowości psa przydatne amatorom

W podrozdziale 25.1 Czytelnik zapoznał się już, choć pobieżnie, z metodami służącymi do diagnozy temperamentu/osobowości psa. Ich stosowanie w większości przypadków wymaga odpowiedniej wiedzy i kwalifikacji, którymi z reguły nie dysponują amatorzy – właściciele psów odgrywających rolę przyjaciela domu, a niekiedy wręcz członka rodziny. W tym podrozdziale skoncentruję się na konstrukcji dwóch narzędzi diagnostycznych, których stosowanie nie wymaga specjalnej kwalifikacji.

Monashijski Kwestionariusz Osobowości Psa (*Monash Canine Personality Questionnaire*, MCPQ)

Badania nad omawianym tutaj kwestionariuszem osobowości psa przebiegały w dwóch podstawowych etapach, toteż poświęcę im dwie niezależne części.

- **Etap I: Monashijski Kwestionariusz Osobowości Psa**. Jacqui Ley, Paulsen Bennett i Graham Coleman (2008) z Monash University w Australii (co tłumaczy nazwę tego narzędzia), biorąc za wzór leksykalne podejście do pomiaru cech osobowości (Goldberg 1990, 1992; John, 1990; zob. podrozdział 14.3), podjęli próbę skonstruowania kwestionariusza opartego na paradygmacie leksykalnym. Pierwszy etap badań polegał na kolekcji przymiotników uzyskanych z różnych źródeł, które nadają się do opisu osobowości psów, i na przetestowaniu ich na różnych, co do wielkości i rasy, próbach. Ten etap zakończył się wytypowaniem 67 przymiotników, co do których sędziowie się zgadzali, że najtrafniej ujmują charakterystykę osobowości zwierząt. Na podstawie zachęt do uczestnictwa w tych badaniach ogłaszanych w radio, telewizji i prasie zgłosiło się 1240 chętnych kandydatów – właścicieli psów. Spośród nich 1016 brał udział w badaniach właściwych, które polegały na opisie temperamentu/osobowości ich psa, posługując się wspomnianą listą 67 przymiotników. Należy nadmienić, że psy należały do grupy ras psów ozdobnych i do towarzystwa. Uzyskane wyniki badań poddano eksploracyjnej analizie czynnikowej, na podstawie której badacze uzyskali pięć czynników reprezentowanych przez 41 przymiotników. Ładunki czynnikowe na tych czynnikach wahały się od 0,44 (posłuszny – w czynniku koncentracja na treningu) do 0,83 (żywotny – w czynniku

Jacqui Ley

Australijska badaczka i trenerka psów. Jej zainteresowania badawcze koncentrują się na zachowaniu zwierząt, szczególnie psów, psychologii porównawczej oraz interakcji człowiek–zwierzę. Jest wiodącą współautorką Monashijskiego Kwestionariusza Osobowości Psa opartego na paradygmacie leksykalnym.

Doktorat z weterynarii uzyskała w 2008 roku na Uniwersytecie Monash w Victorii. Jest członkiem Anthrozoology Research Group na tej uczelni. Od 20 lat pracuje także jako weterynarz-praktyk oraz trener psów domowych i sportowych. W 2000 roku została członkiem Australian College of Veterinary Scientists. Wyniki swoich badań publikuje m.in. w: *Applied Animal Behaviour Science*, *Journal of Veterinary Behavior*, *Anthrozoos*, *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*.

ekstrawersja). Wyodrębnione czynniki wyjaśniają 32,6% całkowitej wariancji. Na tej podstawie Ley i współautorzy (2008) skonstruowali kwestionariusz zwany Monashijskim Kwestionariuszem Osobowości Psa. MCPQ składa się z pięciu następujących skal:

- Ekstrawersja: spostrzegany poziom energii psa;
- Pewność siebie/motywacja (*Self-assuredness/motivation*): spostrzegana u psa odporność na dystraktory;
- Koncentracja na treningu (*Training focus*): spostrzegana zdolność do treningu (wyuczalność);
- Przyjazność (*Amicability*): spostrzegana tolerancja innych jednostek – ludzi, psów i innych zwierząt;
- Neurotyczność (*Neuroticism*): spostrzegana ostrożność i nerwowość zachowania psa.
- **Etap II. Monashijski Kwestionariusz Osobowości Psa – wersja zrewidowana**. Na kolejnym etapie badań Ley, Bennett i Coleman (2009a) podjęli próbę sprawdzenia, czy wyodrębnione w pierwszym badaniu czynniki osobowości zreplikują się na mniejszej próbie psów, co byłoby potwierdzeniem trafności teoretycznej tych pięciu wymiarów. Ponadto celem badań było stwierdzenie, czy pomiar cech osobowości mierzonych kwestionariuszem MCPQ zależy od takich zmiennych, jak wiek, płeć, status seksualny (kastracja) i budowa ciała (waga i wzrost) psa. W tym badaniu uczestniczyło 588 dorosłych właścicieli psów z grupy ras ozdobnych i do towarzystwa, którym rozesłano kwestionariusz MCPQ z odpowiednią instrukcją. Osoby rekrutowano za pośrednictwem mediów i z tej liczby zakwalifikowano do badań 455 osób (w tym 360 kobiet), które dostarczyły prawidłowo wypełnione kwestionariusze. Wiek osób badanych wahał się od 18 do 86 lat ($M = 48,5$; $SD = 13,9$). Na skali sześciostopniowej właściciele psów deklarowali, że znają swoje psy bardzo dobrze lub dobrze. Wiek diagnozowanych psów wahał się od 18 miesięcy do 18 lat ($M = 6,6$; $SD = 3,60$), proporcja płci była zrównoważona, ponadto większość samców była poddana kastracji (79%). Psy należały do 82 ras, a 33% całej próby stanowiły mieszańce. Wiek, w którym psa nabyto, wahał się od urodzenia do 14 lat ($M = 8,8$; $SD = 18,60$), jednak większość psów (62%) przebywała w domu od wieku 8–12 tygodni, a 15% – od urodzenia. Analiza czynnikowa dokonana na podstawie uzyskanych wyników ponownie doprowadziła do rozwiązania pięcioczynnikowego, choć struktura okazała się mało stabilna. W związku z tym do analizy danych zastosowano modele strukturalne, przy czym weryfikowano cztery stopnie dopasowania. Najlepsze dopasowanie zapewniające stabilność struktury osobowości psów uzyskano, kiedy z puli 41 przymiotników usunięto 15. I tak, rozwiązanie oparte na 24 przymiotnikach doprowadziło do stabilnej struktury osobowości i w ten sposób powstała nowa, zrewidowana wersja kwestionariusza MCPQ pod nazwą Monashijski Kwestionariusz Osobowości Psa – wersja zrewidowana (MCPQ-R). Nazwy wyodrębnionych cech, mających status czynników, pozostały takie same jak w pierwszej wersji tego narzędzia z wyjątkiem jednej: pewności siebie/motywacji, z której usunięto „pewność siebie", zostawiając nazwę „motywacja", ponieważ okazało się, że reprezentowane przez ten czynnik przymiotniki w rozwiązaniu 24-przymiotnikowym nie odnoszą się do pewności siebie. Poniżej przedstawiam opis każdej z cech ujęty w postaci listy przymiotników:
  - **Ekstrawersja**: aktywny, energiczny, pobudliwy, hiperaktywny, żywy, niespokojny;
  - **Motywacja**: asertywny, zdeterminowany, niezależny, wytrwały, nieustępliwy;
  - **Koncentracja na treningu**: uważny, posłuszny, inteligentny, uległy, niezawodny, wyuczalny (*trainable*);
  - **Przyjazność**: łatwy w prowadzeniu (*easy going*), przyjazny, nieagresywny, zrelaksowany, towarzyski;
  - **Neurotyczność**: bojaźliwy, nerwowy, pokorny, nieśmiały.

  Rzetelność skal mierzona alfa Cronbacha wahała się od 0,74, do 0,87, a korelacje między przymiotnikami wewnątrz skali – od 0,37 do 0,53. Z kolei korelacje między skalami ujawniły się jedynie w przypadku Ekstrawersji i Motywacji (0,44) oraz Koncentracji na treningu i Przyjazności (0,35). Odnotowano negatywy związek między ekstrawersją psa a wiekiem właściciela ($r = -0,17$; $p < 0,001$) – starsi właściciele spostrzegali swojego psa jako mniej ekstrawertycznego, a także dodatnia korelacja między stopniem znajomości psa przez właściciela oraz wiekiem psa a koncentracją na treningu (odpowiednio 0,22 i 0,13; obie korelacje statystycznie istotne). Związek między charakterystyką fizyczną psa a jego cechami osobowości ujawniał się rzadko. Skala Neurotyczności korelowała negatywnie z wagą (0,17) i wysokością ciała (0,19); odwrotny – dodatni związek wystąpił między skalą Przyjazności a tymi samymi charakterystykami budowy ciała (odpowiednio 0,18 i 0.19). Jedynie w odniesieniu do ekstrawersji i podatności na trening stwierdzono różnice między rasami psów. Mianowicie grupa ras psów pracujących (owczarki, psy pasterskie) i teriery zajmują – w porównaniu z innymi grupami ras – wyższą pozycję na wymiarach ekstrawersji i koncentracji na treningu, co zdaniem autorów nie jest zaskakujące, ponieważ są one znane ze swojej niesamowitej energii. Ley, McGreevy i Bennett (2009b) przeprowadzili szereg badań w celu sprawdzenia rzetelności skal kwestionariusza MCPQ-R. W badaniu uczestniczyło 65 par właścicieli psów (75 kobiet i 55 mężczyzn), którym przekazano kwestionariusze z prośbą o ich wypełnienie niezależnie od partnera/ki. Psy, w liczbie 65, były w wieku od 18 miesięcy do 16 lat i rekrutowały się spośród 41 ras. Psy były oceniane dwukrotnie w odstępie 6 miesięcy. W celu sprawdzenia zgodności wewnętrznej poszczególnych skal korelowano wyniki pomiaru dokonanego przez jedną osobę z pary z wynikami drugiej osoby (*inter-rater reliability*). Natomiast w celu pomiaru stałości cech osobowości psów porównano pierwszy pomiar z drugim (*test-retest reliability*). Wyniki badań wskazują na dużą rzetelność skal kwestionariusza MCPQ-R. Współczynnik korelacji wewnątrzklasowej (ICC; zob. Ferguson i Takane, 1997), który informuje o wiarygodności pomiaru na podstawie porównywania par sędziów, waha się od 0,71 (dla neurotyczności) do 0,86 (dla ekstrawersji). Wszystkie uzyskane współczynniki są statystycznie wysoko istotne. Równie istotne okazały się pomiary rzetelności skal przy zastosowaniu kryterium test–retest. Rzetelność mierzona dwukrotnie w odstępie 6 miesięcy wykazała, że najmniejszą stałość ma neurotyczność (0,79), a największą – motywacja (0,93). Należy więc stwierdzić, że skale MCOPQ-R charakteryzuje wysoka rzetelność, nie zawsze spotykana nawet w powszechnie znanych kwestionariuszach do pomiaru osobowości człowieka.

Podsumowując, kwestionariusz MCPQ-R ma zadowalającą charakterystykę psychometryczną. Pozwala na szybki i rzetelny pomiar cech temperamentu/osobowości psa, jakkolwiek należy pamiętać o tym, że jest to pomiar subiektywny – dotyczy tego, jak spostrzegamy te cechy u naszych zwierząt. Mimo że kwestionariusz został opracowany w Australii, z dużym prawdopodobieństwem można zakładać, iż ustalone w tych warunkach prawidłowości nie zmienią się istotnie, gdyby analogiczne badania przeprowadzono w Polsce. Między innymi fakt, że zaproponowana przez Ley i jej współautorów (2008, 2009a, 2009b) pięcioczynnikowa struktura temperamentu replikuje się z badania na badanie, a przede wszystkim występuje u wszystkich ras psów, wydaje się przemawiać za jej względną uniwersalnością, choć – jak zobaczymy w następnym podrozdziale – pojęcie „względna" jest tu w pełni uzasadnione.

25.1.4. Kwestionariusz osobowości psa – wersja węgierska

Diagnoza temperamentu/osobowości psa oraz innych zwierząt na podstawie kwestionariuszy opartych na listach przymiotnikowych zyskuje coraz większą popularność. Jest to zapewne związane zarówno z rozpowszechnioną w psychologii osobowości Wielką Piątką, która ma swoje korzenie w badaniach leksykalnych (zob. podrozdział 14.3), jak i z łatwością korzystania z tego typu narzędzi, ich stosowanie nie wymaga bowiem szczególnych kompetencji.

Konstrukcji takiego narzędzia diagnostycznego podjęli się Erika Mirkó, Enikö Kubinyi, Marta Gácsi i Ádám Miklósi (2012). Procedura wyłaniania wśród właścicieli psów kandydatów do uczestniczenia w badaniach była podobna jak w przypadku projektu australijskiego (zob. podrozdział 25.1.3). W badaniu uczestniczyło 352 właścicieli psów i tyleż zwierząt. W tej próbie psów, zrównoważonej pod względem płci, 284 reprezentowały wszystkie grupy ras zgodnie z klasyfikacją FCI, a 68 było mieszańcami. Ich wiek wahał się od 1 do 17,5 roku. Autorzy kontrolowali zmienne demograficzne zarówno psów, jak i ich właścicieli oraz warunki, jakie pies miał zapewnione w ich rodzinie. Konstrukcja listy przymiotnikowej stanowiącej podstawę kwestionariusza przebiegała w trzech etapach.

- **Etap 1.** Trzech ekspertów i pięciu doświadczonych właścicieli psów generowało, niezależnie od siebie, listę przymiotników opisujących zachowanie psa. W ten sposób uzyskano listę składającą się z 411 przymiotników.
- **Etap 2.** Wyeliminowano z listy przymiotniki powtarzające się lub opisujące identyczne zachowanie, w wyniku czego skrócono ją do 78 pozycji.
- **Etap 3.** Dokonano wyboru tych przymiotników, które zdaniem ekspertów dotyczą kluczowych charakterystyk behawioralnych psa, i w ten sposób ostateczna lista składała się z 38 przymiotników.

Lista 38 przymiotników stanowiła podstawę do konstrukcji Kwestionariusza Osobowości Psa z pięciostopniową skalą ocen – od 1 (zupełnie nietypowe) do 5 (absolutnie typowe). Na podstawie pomiaru spójności wewnętrznej i zewnętrznej pozycji kwestionariusza i dokonanej analizy głównych składowych z rotacją Varimax uzyskano cztery czynniki, przy czym tylko 21 przymiotników miało na tych czynnikach ładunki czynnikowe większe lub równe od 0,40 i wyłącznie one weszły w skład kwestionariusza. Czynniki zidentyfikowano jako: towarzyskość skierowana na obcego (*Stranger-directed sociability*), aktywność (*Activity*), agresywność (*Aggressiveness*) i wyuczalność (*Trainability*). Wyodrębnione czynniki (tab. 25.3[3]), stanowiące podstawę skal Kwestionariusza Osobowości Psa, wyjaśniają 44,3% wariancji całkowitej. Korelacja między czterema wyodrębnionymi czynnikami pozwala wnioskować, że są one w miarę ortogonalne w stosunku do siebie, żaden ze współczynników nie przekroczył wielkości 0,04.

Choć wiadomo, że psy w ramach tej samej rasy różnią się wielkością (intensywnością) wyodrębnionych cech temperamentu/osobowości, Mirkó i współautorzy (2012), chcąc stwierdzić, czy występują także różnice w tych cechach w zależności od grupy ras wyodręb-

[3] Boole De Raad (1992) wykazał, że wśród trzech wersji leksykalnych – przymiotników, czasowników, rzeczowników – tylko przymiotniki pozwalają na uzyskanie pięcioczynnikowej struktury osobowości człowieka. Biorąc te ustalenia pod uwagę, zdecydowałem się na przekład wszystkich pozycji wchodzących w skład czynników postaci przymiotnikowej.

Tabela 25.3. Struktura czynnikowa przymiotników stanowiących podstawę do konstrukcji skal Kwestionariusza Osobowości Psa

Zmienne	Towarzyskość skierowana na obcego	Aktywność	Agresywność	Podatność na trening
Odważny (*Brave*)	**0,65**	−0,07	0,15	0,34
Bojący się hałasu (*Afraid of noises*)	−0,55	−0,07	0,02	−0,01
Nieufny (*Mistrusful*)	**−0,74**	−0,03	0,27	−0,01
Inicjujący/rzutki (*Initiative*)	**0,68**	−0,01	−0,04	−0,07
Leniwy (*Lazy*)	0,14	**−0,57**	0,07	−0,08
Ochoczy do aportu (*Likes apporting*)	0,10	**0,72**	−0,10	0,12
Ochoczy do zabawy-walki (*Likes games of fight*)	0,01	**0,54**	0,09	0,07
Nadpobudliwy (*Overactive*)	0,14	**0,70**	0,21	−0,12
Skłonny do ugryzienia człowieka (*Likely to bite a human*)	−0,07	−0,15	**0,64**	0,08
Zazdrosny o inne psy (*Jealous of dogs*)	0,02	−0,01	**0,58**	0,07
Histeryczny (*Hysterical*)	0,08	−0,05	**0,50**	−0,38
Warczący (*Barks*)	−0,24	0,25	**0,58**	−0,02
Odwetowy (*Retaliative*)	−0,05	0,31	**0,56**	−0,16
Wyuczalny (*Learns things easily*)	0,20	0,17	−0,01	**0,67**
Dogadzający właścicielowi (*Pleases the owner*)	0,04	0,16	0,07	**0,46**
Sterowny (*Controllable*)	−0,09	−0,05	0,04	**0,66**
Niezorganizowany (*Disorganised*)	−0,02	0,10	0,22	**−0,65**
Wartości własne	1,91	1,88	1,87	1,86
Wyjaśniona wariancja	11,26%	11,09%	10,99%	10,98%

Uwaga. Wartości pogrubione pokazują wysokie wartości ładunków czynnikowych.

Źródło: Mirkó et al., 2012, s. 91, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

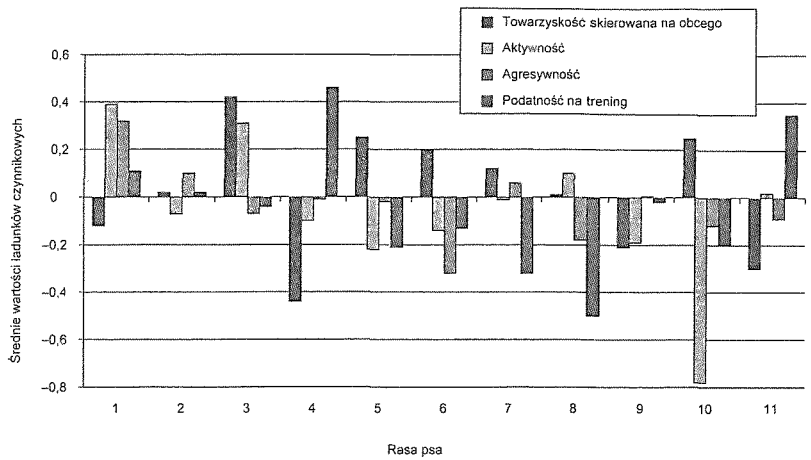
nionych przez FCI (z dodaniem grupy mieszańców), dokonali pomiaru cech temperamentu/osobowości oddzielnie dla każdej z tych grup. Okazało się, że różnice między poszczególnymi grupami ras są raczej wyjątkiem niż regułą. I tak, badacze znaleźli zaledwie trzy różnice w zakresie wszystkich czterech cech osobowości. Mianowicie, teriery są bardziej towarzyskie niż mieszańce, owczarki i psy pasterskie są bardziej aktywne niż charty, a psy myśliwskie (aportujące i wodne) są mniej wyuczalne niż mieszańce. Zaskakujący jest fakt, że nie odnotowano różnic między grupami psów w zakresie agresywności. Charakterystykę grup rasowych dla czterech cech temperamentu przedstawia rycina 25.1.

Poza porównaniem międzygrupowym stopnia nasilenia cech w ramach tej samej struktury temperamentu/osobowości, warto także zbadać, na ile same struktury zaproponowane przez badaczy różnią się między sobą.

25.1.5. Struktura temperamentu/osobowości psa – analiza porównawcza

Kończąc podrozdział poświęcony charakterystyce osobowości psów, należy stwierdzić, że badacze zajmujący się tą problematyką nie dali jednoznacznej odpowiedzi na pytanie dotyczące struktury temperamentu/osobowości psa. Potwierdzają to także badania przedstawione w podrozdziałach 25.1 i 25.2. Przyczyn braku zgodności w ujęciu struktury temperamentu może być wiele, o czym wspomniałem w podrozdziale 25.1.2.

Jedną z głównych przyczyn tej różnorodności w wielości i jakości cech temperamentu czy osobowości psa jest zapewne metoda stanowiąca podstawę ich pomiaru. I tak, jak wynika z badań tutaj przedstawionych, Svartberg i Forkman (2002) zastosowali obiektywną metodę – testy, na podstawie której doszli do pięcioczynnikowej struktury temperamentu. Z kolei Ley i jej współpracownicy (2008, 2009a), a także Mirkó i współautorzy (2012) posłużyli się w celu ustalenia struktury temperamentu/osobowości metodą szacowania – bazując na liście przymiotników, które w opinii respondentów (obserwatorów) najtrafniej charakteryzują ich psy. Jednak mimo stosowania tej samej metody pomiaru zachowań psa brak zgodności co do liczby (odpowiednio cztery i pięć czynników) i jakości wyodrębnionych cech. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest fakt, że ustalenie listy przymiotników, które najtrafniej charakteryzują psa, w dużym stopniu zależy od



Rycina 25.1. Średnie wartości nasilenia poszczególnych cech osobowości w grupach 10 ras psów (według klasyfikacji FCI): 1 – owczarki, 2 – pinczery, 3 – teriery, 4 – jamniki, 5 – psy pierwotne, 6 – psy gończe, 7 – wyżły, 8 – psy myśliwskie, 9 – psy do towarzystwa, 10 – charty oraz 11 – mieszańce

Źródło: adaptacja według Mirkó et al., 2012, s. 92–93, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

wygenerowanej puli wyjściowej, a także od sposobu statystycznej analizy uzyskanych danych.

Wreszcie, w tym podrozdziale przedstawiłem przykład jeszcze innego podejścia prowadzącego do opisu struktury temperamentu psa. Mianowicie Jones i Gosling (2005) zaproponowali klasyfikację cech temperamentu na bazie analizy danych dotyczących pomiaru zachowań, na podstawie których wnioskowano o cechach temperamentu psa opublikowanych w ciągu 70 lat badań. Doprowadziło to autorów do wyodrębnienia siedmiu podstawowych cech. Tabela 25.4 ilustruje, w jakim stopniu zaproponowane przez cztery zespoły badawcze struktury temperamentu/osobowości psa są spójne między sobą.

Na podstawie tej tabeli nietrudno stwierdzić, że mimo zasygnalizowanych różnic występują między porównywanymi strukturami temperamentu/osobowości psa pewne podobieństwa. I tak:

- Jeżeli przyjąć, że przyjazność wyodrębnioną w strukturze III można potraktować jako przejaw towa-

Tabela 25.4. Cztery propozycje dotyczące struktury temperamentu/osobowości psa

Struktura temperamentu/osobowości psa	I Svartberg i Forkman, 2002	II Jones i Gosling, 2005	III Ley, Bennett i Coleman, 2008, 2009a	IV Mirkó et al., 2012
Cechy podobne/równoważne	Ciekawość/nieustraszoność	Aktywność	Ekstrawersja	Aktywność
		Lękliwość – odwaga/pewność siebie	Motywacja	
	Towarzyskość	Towarzyskość/życzliwość – brak zainteresowania innymi	Przyjazność	Towarzyskość skierowana na obcego
	Agresywność	Agresywność – ugodowość		Agresywność
		Wyuczalność	Wyuczalność	Wyuczalność
Cechy niezależne	Skłonność do pogoni	Dominacja – uległość		
	Figlarność	Reaktywność/pobudliwość – równowaga	Neurotyczność	

Źródło: opracowanie własne.

rzyskości, to ta cecha temperamentu występuje we wszystkich czterech strukturach.

- Agresywność występuje w trzech strukturach – I, II i IV.
- Wyuczalność występuje w strukturach II, III i IV.
- Jeżeli przyjąć, że ekstrawersję w strukturze III przejawiającą się w poziomie energii psa można potraktować jako aktywność, to również ta cecha występuje w trzech strukturach – II, III i IV.
- Pewne elementy wspólne mają takie cechy, jak ciekawość/nieustraszoność (I), motywacja rozumiana według autorów (Ley et al., 2009a) jako zdeterminowanie, wytrwałość i nieustępliwość (III) oraz dwubiegunowa cecha: lękliwość–odwaga/pewność siebie (II).
- Cechami temperamentu/osobowości, które występują tylko w jednej z postulowanych struktur, są: figlarność (I), skłonność do pogoni (I), reaktywność/pobudliwość–równowaga (II), dominacja–uległość (II) i neurotyczność (III).

Jak wcześniej wspomniałem, Svartberg i Forkman (2002) doszli do wniosku, że zidentyfikowany w badaniach na psach czynnik ogólny, przypominający już obecny u wilka wymiar (cechę) nieśmiałość–śmiałość, wydaje się mieć szczególne znaczenie adaptacyjne. Niemniej czynnik ten, jako lękliwość–odwaga/pewność siebie wystąpił tylko jako jeden z siedmiu w koncepcji Jones i Goslinga (2005), w żadnej zaś propozycji strukturalnej nie ujawnił się jako czynnik ogólny, co sugerowałoby hierarchiczną strukturę temperamentu/osobowości.

Nie spotkałem w literaturze naukowej prac uczonych polskich, w których proponuje się metody badania cech osobowości psa bądź opisuje stwierdzone na podstawie owych badań różnice indywidualne w zakresie tych cech. Czytelnika zainteresowanego tą problematyką odsyłam do portalu http://www.krainapsa.pl/.

25.2. Cechy osobowości/temperamentu konia

Koń domowy (*Equus caballus*), choć nie jest zwierzęciem tak popularnym jak pies czy kot, które spotykamy w ponad połowie gospodarstw domowych, to zajmuje wśród zwierząt domowych pozycję szczególną. Pięknu kształtów, ruchów i dynamice konia oraz jego bliskim związkom z człowiekiem poświęcono tysiące obrazów (np. konie w malarstwie rodziny Kossaków czy Józefa Chełmońskiego). Użyteczność konia czy to w charakterze konia sportowego, wyścigowego, wojskowego, policyjnego, czy to jako zwierzęcia służącego w gospodarstwie rolnym lub do przejażdżki, albo celom terapeutycznym w dużym stopniu zależy od jego cech osobowości/temperamentu, toteż ich badaniu poświęcono wiele publikacji. Do niektórych z nich odwołam się w tym podrozdziale, żeby pokazać warsztat badań nad wspomnianymi cechami, różnice indywidualne w cechach osobowości/temperamentu konia, metody pomiaru tych cech, a wreszcie wkład polskich

badaczy do poznania temperamentu tego gatunku zwierząt. Szczególnie dużo badań przeprowadzono w ostatnim ćwierćwieczu, a większość z nich znajdzie Czytelnik w czasopiśmie *Applied Animal Behavior Science*.

25.2.1. Początki badań nad temperamentem konia

W odróżnieniu od badań prowadzonych nad temperamentem gryzoni (zob. np. Rundquist, 1933) czy psa (zob. np. Fuller, 1948) studia nad temperamentem konia podjęto później. Wynika to zapewne z ograniczonego dostępu badaczy do tej populacji zwierząt domowych, trudności w rekrutacji większych grup do tego typu badań z uwagi na długi odstęp międzypokoleniowy i pojedyncze urodzenia, a co za tym idzie – także dużo wyższe koszty związane z pozyskaniem, utrzymaniem i badaniem tych zwierząt. Badacze temperamentu koni, podobnie jak ci zajmujący się temperamentem psów, często nawiązywali do badaczy temperamentu człowieka, w tym do takich autorów, jak Eysenck (1970), Buss i Plomin (1984), Thomas i Chess (1977), Zuckerman (1991b), Cloninger (Cloninger, Svrakic i Przybeck, 1993), a także Strelau (1983).

Bodaj na początku lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia pojawiła się pierwsza monografia poświęcona badaniu cech indywidualnych u koni domowych, kuców, a także dzikich koni (Waring, 1983; zob. też Kiley-Worthington, 1987). Zapewne jedno z pierwszych badań eksperymentalnych nad temperamentem koni, ściślej – nad typem układu nerwowego w ujęciu Pawłowa, przeprowadził Iwan Bobylev (1960) na próbie koni sportowych. Jego dane potwierdziły prawidłowości odnotowane przez Pawłowa i jego uczniów na psach, mianowicie że typ układu nerwowego, traktowany jako fizjologiczna podstawa temperamentu, ujawnia się w sile i szybkości wytwarzania klasycznych odruchów warunkowych. Z kolei badania prowadzone pod koniec siódmej dekady ubiegłego stulecia pokazały, że dominacja, traktowana jako status konia wśród innych osobników tej samej rasy (w hierarchii stada), jest zdeterminowana przez kilka czynników, wśród których główną rolę odgrywa temperament (Houpt, Law i Martinisi, 1978), natomiast rozwiązywanie przez konie zadań wymagających zdolności różnicowania przebiega wolniej u osobników reaktywnych (Fiske i Potter, 1979). Przegląd czasopism specjalistycznych, w których publikuje się dane na temat różnic indywidualnych w charakterystyce psychologicznej konia wskazuje na to, że w latach osiemdziesiątych XX wieku, kiedy pojawiły się pierwsze publikacje naukowe poświęcone zarówno temperamentowi/osobowości, jak i zdolnościom poznawczym owych zwierząt, wśród pionierów tych badań znaleźli się także badacze polscy (zob. podrozdział 25.2.7).

Liczba badań poświęconych temperamentowi/osobowości i różnicom indywidualnym konia oraz jego funkcjonowaniu poznawczemu znacząco wzrosła w ciągu ostatnich dwóch dekad, toteż nie sposób wszystkich tutaj przedstawić. Można wyodrębnić wśród nich trzy główne nurty, podobnie jak w badaniu innych gatunków zwierząt (zob. podrozdziały 25.1.2 oraz 24.3.2), a mianowicie:

- nurt odwołujący się do obiektywnych pomiarów cech temperamentu oparty na obserwacji koni w warunkach eksperymentalnych (testowych);
- nurt łączący badania obiektywne z subiektywnymi, które nawiązują do badań leksykalnych nad osobowością człowieka (zob. Goldberg, 1990) opartych na szacowaniu cech temperamentu koni na podstawie list przymiotnikowych, a niekiedy na szacowaniu zachowań zwierząt; jest to trend dominujący w badaniach nad temperamentem koni;
- nurt subiektywny oparty na szacowaniu, niekiedy odwołujący się do badań obiektywnych (testowych) w celu udokumentowania trafności pomiaru subiektywnego.

Dla ilustracji tego pierwszego nurtu odwołam się do serii badań przeprowadzonych w ciągu ostatniej dekady przez uczonych francuskich.

25.2.2. Wybrane cechy temperamentu konia mierzone w warunkach eksperymentalnych

Léa Lansade, Marie-France Bouissou i Hans Erhard (2008a) podjęli serię badań nad takimi cechami temperamentu konia, jak reaktywność (na człowieka, na nowość, na izolację), wrażliwość sensoryczna, lękliwość, instynkt stadny (towarzyskość, *gregariousness*) i aktywność lokomotoryczna. Wspólny dla tych badań jest pomiar stałości czasowej i spójności sytuacyjnej wszystkich wymienionych cech. Na przykładzie przeprowadzonych przez autorów badań nad lękliwością (*fearfulness*) przedstawię warunki badania, które wprawdzie – w zależności od badanej cechy temperamentu – różnią się między sobą ze względu na rasę koni, wielkość próby, wskaźniki behawioralne itp., lecz mają pewne elementy wspólne, takie jak obserwacja przez lustro weneckie, rejestracja zachowania zwierzęcia przez wideokamerę, protokół zapisu danych, stosowanie testów w warunkach zwierzęciu znanych, stosowanie habituacji do specyfiki badania testowego itp. W celu uzyskania informacji o stałości czasowej wspomnianych cech dokonano dwóch lub trzech pomiarów tych samych cech w różnych odstępach czasowych, a ponadto każdą z nich diagnozowano w różnych sytuacjach, co umożliwiło wnioskowanie o spójności międzysytuacyjnej cech temperamentu konia. Ramka 25.4 przedstawia na przykładzie pomiaru lękliwości procedurę eksperymentalną stosowaną w badaniach Lansade i współautorów (ibidem).

Ramka 25.4

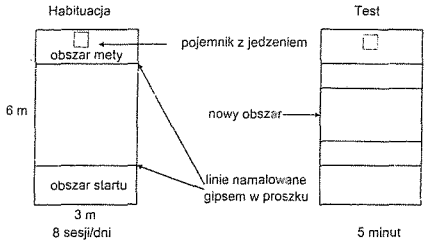
Procedura pomiaru lękliwości w warunkach eksperymentalnych

W badaniu uczestniczyło 110 koni, wśród nich 22 konie anglo-arabskie (grupa AA01) i 33 kuce walijskie (W01) urodzone w 2001 roku, oraz 22 konie anglo-arabskie (AA02) i 33 kuce walijskie (W02) urodzone w 2002 roku. Konie obu ras były utrzymywane wraz z matką do 6. miesiąca życia. Ogierki zostały poddane kastracji. W celu pomiaru reakcji konia na eksponowane bodźce stworzono maksymalnie neutralne warunki sytuacji eksperymentalnej przed podjęciem badań. Testy wykonywano po co najmniej 3 dniach adaptacji do procedury eksperymentalnej. Zwierzęta urodzone w 2001 roku badano w wieku 8 miesięcy, 1,5 roku i 2,5 roku, natomiast te urodzone w 2002 roku – tylko w wieku 8 miesięcy i 1,5 roku.

Do pomiaru lękliwości zaaranżowano cztery sytuacje (testy) wzbudzające strach konia w odpowiedzi na nowe i nagłe (zaskakujące) bodźce. Jak argumentują autorzy (Lansade et al., 2008a), powołując się na badania nad lękliwością prowadzone przez innych badaczy na bydle, świniach, owcach, kozach, drobiu, koniach i innych gatunkach zwierząt gospodarskich (zob. Forkman, Boissy, Meunier-Salaun, Canali i Jones, 2007), nowość i nagłość to bodźce wywołujące silne reakcje koni. W czasie wykonywania testów (poza testem, w którym mierzono rytm serca) rejestrowano zachowanie konia, opisując je za pomocą 17 wyodrębnionych wskaźników behawioralnych.

W celu zbadania reakcji konia na nowe sytuacje zastosowano dwa następujące testy:

- **Test Nowego Przedmiotu:** po habituacji do warunków eksperymentalnych w boksie, w którym podłoga została podzielona na sześć sektorów, wstawiono kilka nowych przedmiotów, którymi były różnokolorowe plastikowe torby o rozmaitej wysokości i długości. Eksperyment trwał 5 minut i w tym czasie rejestrowano liczbę sektorów, do których koń wkroczył, co traktowano jako wskaźnik aktywności motorycznej.
- **Test Nowej Powierzchni:** podłoga boksu, do którego eksperymentator wprowadzał konia, była podzielona linią na trzy sektory – strefy startową, centralną i docelową, w której znajdował się pojemnik z paszą. Po wprowadzeniu konia do boksu eksperymentator wychodził z niego. Mierzono czas, w którym koń wkroczy przednią nogą do strefy centralnej, zmierzając do strefy z pokarmem. Po oswojeniu z tą sytuacją przystąpiono do eksperymentu, który polegał na wprowadzeniu zmian (różnych dla koni w wieku 8 miesięcy, 1,5 i 2,5 roku) w strefie centralnej – (1) białe prześcieradło z juty, (2) plastikowa włóknina/plandeka i (3) wióry drewniane (ryc. 25.2). Test trwał do 5 minut. Podobnie jak w fazie oswajania, mierzono czas wkroczenia do strefy centralnej.



Rycina 25.2. Układ przestrzeni w teście nowej powierzchni

Źródło: Lansade et al., 2008a, s. 188, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

Ponadto zastosowano dwa testy aranżujące nagłe sytuacje, polegające na otworzeniu parasola umieszczonego przed pojemnikiem z pokarmem, który przez wstępny okres (1 miesiąca) nie był otwierany.

- **Test Zaskoczenia w Warunkach Swobody Poruszania się:** koń poruszał się luzem w boksie, w którym znajdował się, podobnie jak w teście nowości, pojemnik z paszą. W 3. sekundzie po rozpoczęciu jedzenia otwierano parasol automatyczny i od tego momentu mierzono czas, po którym koń kontynuował jedzenie.
- **Test Zaskoczenia na Uwięzi z pomiarem rytmu serca:** koń trzymany był przez pomocnika na uwiązie – lince o długości około 1,5 m przypinanej do kantara. pięć minut od rozpoczęcia pomiaru rytmu serca w boksie otwierano parasol. Porównywano pomiary tętna przed otworzeniem parasola i po nim.

Charakterystyki behawioralne konia w czasie rozwiązywania testu traktowane jako przejaw cech temperamentu

W testach ukierunkowanych na wywołanie reakcji strachu autorzy zastosowali wskaźniki behawioralne doznawania tego stanu. Zachowania, które spełniały warunek stałości i spójności, a więc te powtarzające się u tych samych koni w różnych sytuacjach aranżowanych w badaniu testowym, przyjęto za behawioralny przejaw określonej cechy temperamentu. Dla przykładu wymienię 17 charakterystyk (tab. 25.5), które ujawniły się w czasie pomiarów testowych; część z nich – spełniającą wspomniane warunki, można traktować jako behawioralne przejawy lękliwości konia.

W zależności od badanej cechy temperamentu wskaźniki behawioralne ulegały zmianie – zarówno co do liczby, jak i jakości. Na przykład w badaniach nad reaktywnością konia w stosunku do ludzi Lansade i Bouissou (2008) zmieniły odpowiednio szereg wskaźników behawioralnych. Takie wskaźniki, jak czas dotknięcia łopatki czy pyska lub czas założenia kantara były specyficzne dla pomiaru reaktywności ukierunkowanej na człowieka i nie miały uzasadnienia w badaniu lękliwości konia. Przy identyfikacji takich cech temperamentu, jak wrażliwość sensoryczna (specyficzna dla różnych modalności zmysłów) czy aktywność lokomotoryczna stosowano odpowiednie do tych testów wskaźniki behawioralne (Lansade, Pichard i Leconte, 2008c).

Wracając do relacji między wynikami testów a behawioralnymi wskaźnikami lękliwości, autorzy (Lansade et al., 2008a) dokonali dwojakiego rodzaju analiz korelacyjnych – oddzielnie dla stałości temporalnej oraz

Tabela 25.5. Parametry i zachowania rejestrowane podczas testów mierzących lękliwość konia

Lp.	Parametry i ich definicje	Nowy obiekt	Nowy obszar	Test zaskoczenia
1	Wpatrywanie w bodziec (l, f) – koń stoi z podniesioną szyją i uszami skierowanymi na bodziec	X	X	X
2	Obwąchiwanie bodźca (nieznanego przedmiotu) (l, f)	X	X	X[a]
3	Lizanie/szczypanie bodźca pyskiem (l, f)	X	X	X[a]
4	Kontakt z bodźcem (c)	X		
5	Czas postawienia przedniej nogi na nowej powierzchni		X	
6	Czas spędzony blisko bodźca		X	
7	Czas rozpoczęcia jedzenia		X	X
8	Dystans ucieczki			X
9	Reakcja zaskoczenia (f)	X[a]	X[a]	
10	Wokalizacja (rżenie) (l, f)	X[a]	X[a]	X[a]
11	Defekacja (l, f)	X[a]	X[a]	X[a]
12	Przemieszczanie się kłusem (f) – dwutaktowy chód konia, szybszy od stępa	X[a]	X[a]	X[a]
13	Grzebanie nogą (f)	X[a]	X[a]	X[a]
14	Czujna postawa (f) – koń stoi z podniesioną szyją, głowa i uszy są zwrócone w innym kierunku niż bodziec (nowy obiekt)	X	X	X
15	Obwąchiwanie podłogi (f)	X	X	X
16	„Chrapanie" (f) – silne wypuszczanie powietrza przez nozdrza z towarzyszeniem chrapliwego dźwięku	X	X	X
17	Liczba sektorów, w które koń wkroczył w czasie badania (n)	X		

Uwaga. l – latencja, f – częstotliwość, c – czas trwania, n – numer. X oznacza, że dany parametr był mierzony podczas testu. [a] Parametry przejawiane przez mniej niż 15% zwierząt.

Źródło: Lansade et al., 2008a, s. 188, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

spójności międzysytuacyjnej. Wyjątki z uzyskanych wyników przedstawiam poniżej.

Stałość temporalna wskaźników lękliwości

Jak nadmieniłem w ramce 25.4, konie wykonywały te same testy w dwóch (8 miesięcy i 1,5 roku) lub trzech (8 miesięcy, 1,5 i 2,5 roku) odcinkach czasowych, dzięki czemu uzyskano dane korelacyjne dla tych pomiarów, co pozwoliło wnioskować o stałości czasowej badanych charakterystyk. Dla ich ilustracji ograniczę się tutaj do longitudinalnych danych zarejestrowanych trzykrotnie. Dotyczy to grupy koni anglo-arabskich (grupa AA01) i kuców walijskich (W01). W sumie dokonano sześciu pomiarów (trzech dla grupy AA01 i trzech dla grupy W01) dla trzech testów (pomijam Test Zaskoczenia na Uwięzi, który trudno porównać z pozostałymi).

Skoncentruję się tu wyłącznie na wskaźnikach lękliwości u koni anglo-arabskich. Za miarę stałości przyjmuję wielkość współczynnika korelacji równą lub przekraczającą 0,50, który występuje między pomiarami 1 i 2 (wiek 8 miesięcy – 1,5 roku), 1 i 3 (8 miesięcy – 2,5 roku) oraz 2 i 3 (1,5 roku – 2,5 roku). Kryterium to pozostaje zgodne z miarą stałości przyjętą przez autorów (Lansade et al., 2008a). I tak:

- **Test Nowego Przedmiotu** – dla wszystkich trzech pomiarów stałości czasowej w przypadku następujcych wskaźników behawioralnych: (1) częstość wpatrywania się w bodziec, (2) częstość oraz (3) czas lizania i poszczypywania bodźca, (4) czas wpatrywania się w bodziec, (5) częstość i (6) czas obwąchiwania bodźca, współczynniki korelacji wahały się od 0,56 do 0,75. Zgodnie więc z oczekiwaniem autorów wymienione powyżej wskaźniki spełniają kryterium stałości czasowej i z tego punktu widzenia można je uznać za przejaw temperamentu konia.
- **Test Nowej Powierzchni** – pomiary pobrane w trzech okresach życia konia uzyskały kryterium stałości (≥ 0,50) dla następujących wskaźników behawioralnych: (1) czas postawienia przedniej nogi na nowej powierzchni boksu, (2) czas rozpoczęcia jedzenia, (3) częstotliwość wpatrywania się w bodziec, (4) częstość obwąchiwania podłogi, (5) częstość przyjmowania czujnej postawy. Wielkość korelacji dla wszystkich tych wskaźników behawioralnych wahała się od 0,55 do 0,80, spełniała zatem warunek stałości, stąd wskaźniki te można zdaniem autorów uznać za przejaw lękliwości konia.
- **Test Zaskoczenia (luzem)** – w tym teście żaden ze wskaźników behawioralnych nie spełniał kryterium stałości. Okazuje się, że jedynie ich pomiar w okresie 1,5 i 2,5 roku spełnia to kryterium, ponieważ dla (1) dystansu ucieczki, (2) czasu rozpoczęcia jedzenia, (3) częstości wpatrywania się w bodziec i (4) częstości obwąchiwania bodźca korelacje między tymi pomiarami wahają się od 0,57 do 0,69.

Spójność sytuacyjna wskaźników behawioralnych lękliwości

Jeżeli idzie o spójność międzysytuacyjną, Lansade i współautorzy (2008a) nie podają danych ilościowych; ograniczają je do informacji, ile razy te same wskaźniki behawioralne korelowały między porównywanymi testami. Analiza korelacyjna została dokonana przez porównywanie wskaźników behawioralnych dla pary testów, a mianowicie:

- **Test Nowego Przedmiotu** (a) ***versus*** **Test Nowej Powierzchni** (b): im szybciej i częściej konie obwąchiwały, lizały lub szczypały bodziec (b), tym szybciej stawiały przednią nogę na nowej powierzchni umieszczonej w boksie i szybciej zaczynały spożywać paszę (a) oraz rzadziej przyglądały się nowej powierzchni (b).
- **Test Nowego Przedmiotu** (a) ***versus*** **Test Zaskoczenia (luzem)** (b): im szybciej i częściej konie obwąchiwały, lizały/szczypały bodziec i im dłużej pozostawały z nim w kontakcie (a), tym krótszy był dystans ucieczki, szybszy powrót do paszy i tym mniej wpatrywały się w parasol po efekcie zaskoczenia (b).
- **Test Nowej Powierzchni** (a) ***versus*** **Test Zaskoczenia (luzem)** (b): im szybciej konie stawiały przednią nogę na nowej powierzchni boksu i szybciej zaczynały spożywanie pokarmu (a), tym krótszy był dystans ucieczki i tym szybszy powrót do paszy po zaskoczeniu (b), co więcej, im dłużej wpatrywały się w nowy bodziec (a), tym krótszy był dystans ucieczki, szybciej zaczęły spożywać pokarm, częściej wpatrywały się w parasol i obwąchiwały podłogę w czasie testu zaskoczenia (luzem) (b).

Należy podkreślić, że wszystkie wymienione powyżej związki między wskaźnikami behawioralnymi w porównywanych sytuacjach były statystycznie istotne. Wynika stąd m.in., że wymieniono tutaj nie wszystkie wskaźniki behawioralne – to samo dotyczy pomiarów stabilności czasowej – nie wszystkie spełniły bowiem kryteria zaliczające je do przejawów behawioralnych cechy temperamentu konia – lękliwości.

Lansade, Bouissou i Erhard (2008b) prowadzili wcześniejsze badania nad lękliwością tych samych koni (od urodzenia do wieku 6 miesięcy) i stwierdzili wzrost stałości tej cechy wraz z rozwojem. W krótkim czasie po urodzeniu źrebięta rzadko wyrażały reakcje na bodźce lękotwórcze – dotyczy to zarówno podchodzenia do nowych przedmiotów, jak i reakcji unikania bodźców nieoczekiwanych. W momencie jednak, gdy takie reakcje się pojawiły, stały się czasowo stałe.

25.2.3. Temperament konia jako zmienna wpływająca na poziom uczenia się

Lansade i Simon (2010) podjęły także badania w celu stwierdzenia, czy cechy temperamentu, oprócz takich zmiennych, jak rasa konia, wiek czy płeć, mogą mieć wpływ na poziom wykonywania różnego rodzaju zadań. Wcześniejsze badania wykazały, że konie lękliwe i reaktywne dłużej uczą się wykonywania czynności wymagających warunkowania instrumentalnego (zob. Lindberg, Kelland i Nicol, 1999; Visser, van Reenen, Schilder, Barneveld i Blokhuis, 2003b).

Celem autorek było zbadanie, w jaki sposób różne cechy temperamentu zidentyfikowane we wcześniejszych badaniach prowadzonych przez Lansade i jej współpracowników (Lansade i Bouissou, 2008; Lansade et al., 2008a, 2008b, 2008c) modyfikują poziom wykonania zadań polegających na uczeniu się opartym na warunkowaniu instrumentalnym w dwóch odmiennych sytuacjach i czy te same cechy temperamentu w zależności od specyfiki zadania mogą się wiązać z poziomem jego wykonania.

Badania przeprowadzono na grupie 36 kuców walijskich (klaczy) w wieku 5–7 lat. Ich cechy temperamentu, takie jak lękliwość, towarzyskość (instynkt stadny), aktywność lokomotoryczna, reaktywność na ludzi i wrażliwość sensoryczna, były zdiagnozowane przed przystąpieniem do tych badań. Opis eksperymentów polegających na uczeniu się instrumentalnym przedstawia ramka 25.5.

Uzyskane wyniki uczenia instrumentalnego koni powiązano ze zdiagnozowanymi wcześniej cechami temperamentu. Wyniki otrzymane w zadaniu unikania korelują z dwiema cechami temperamentu – aktywnością lokomotoryczną i lękliwością, przy czym te związki zależą od wskaźników skuteczności wykonania zadania. Jak wspomniałem w ramce 25.4, eksperyment składał się z sześciu sesji, przy czym autorzy rozpatrywali wyniki, biorąc pod uwagę poziom wykonania w pierwszej sesji oraz wyniki globalne ze wszystkich sesji. Relacje między zastosowanymi zadaniami eksperymentalnymi a cechami temperamentu układają się następująco:

- **Liczba przekroczeń drąga przeszkody przy dowolnym poziomie wzmocnienia.** Jedynie aktywność lokomotoryczna koreluje z liczbą przekroczeń bariery w czasie pierwszej sesji niezależnie od siły bodźca (dzwonek lub dzwonek + podmuch powietrza). Korelacje między tymi zmiennymi są dodatnie, a ich wielkość niezależnie od zastosowanego wskaźnika aktywności – liczby przekroczonych pól zaznaczonych w boksie lub częstości przemieszczania się kłusem – układa się podobnie, odpowiednio 0,44 i 0,42.
- **Skuteczność uczenia się mierzona liczbą prób do uzyskania pięciu kolejnych prawidłowych reakcji.** Z wynikami tego zadania korelują dwie cechy temperamentu: lękliwość i aktywność lokomotoryczna. Stwierdzono występowanie ujemnych związków między skutecznością uczenia się dla dwóch kryteriów lękliwości – wkroczenia na nową

Ramka 25.5

Wykonywanie zadań opartych na uczeniu się instrumentalnym koni

Eksperyment, w zależności od warunków badania, przebiegał w różnych boksach. Dwóch eksperymentatorów obserwowało konia przez lustro weneckie. W celu uniknięcia izolacji społecznej, która mogłaby wpłynąć na poziom wykonywania zadań, za boksem, w miejscu widocznym dla badanego konia, stał koń towarzyszący. Przed rozpoczęciem eksperymentu koń przebywał w warunkach eksperymentalnych przez 5 minut w ciągu kolejnych 5 dni, aby nie były one dla niego całkiem nowe. Po adaptacji zaaranżowano dwie sytuacje uczenia się: zadanie unikania i zadanie „do tyłu – do przodu".

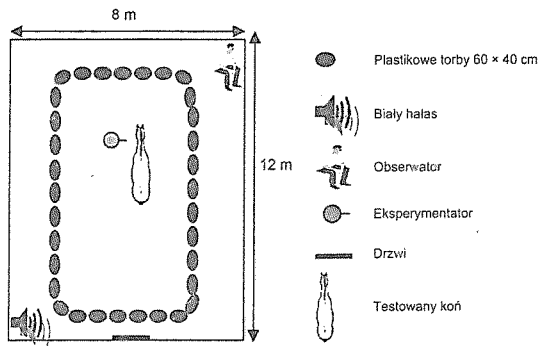
Zadanie unikania. Koń przebywał w boksie przedzielonym na pół przeszkodą o wysokości 40 cm. Przed przystąpieniem do eksperymentu założono koniom na klatce piersiowej urządzenie, które emitowało bodźce słuchowe (dźwięk dzwonka) lub silny podmuch powietrza na grzbiet konia (bodziec negatywny). Procedura uczenia się polegała na tym, że na dźwięk dzwonka koń, aby uniknąć wzmocnienia negatywnego, musiał przekroczyć dzielącą boks przeszkodę. Co drugi dzień przeprowadzano sześć sesji, w ciągu których koń wykonywał 10 prób. Niezależnie od tego, czy przekroczył drąg przeszkody, czy też nie, poszczególne próby eksponowano co 1,5 minuty. Jeżeli koń nie przekroczył drąga na dźwięk dzwonka, eksponowano połączone bodźce (dźwięk dzwonka + silny podmuch powietrza). Rejestrowano liczbę pięciu skutecznie wykonanych prób.

Zadanie „do tyłu – do przodu". W tym zadaniu koń miał założony kantar i był trzymany na lonży przez eksperymentatora. Po pięciodniowym okresie adaptacji ustawiono go w korytarzu stajni. Na końcu korytarza stał koń towarzyszący. Procedura uczenia się polegała na pozytywnym wzmocnieniu (podanie granulowanej paszy) za wykonanie dwóch kroków do przodu lub do tyłu na komendę dotykową (etap 1) lub słowną (etap 2).

Etap 1. W celu wyuczenia reakcji konia polegającej na wykonaniu kroków do tyłu eksperymentator, trzymając konia na lonży, obracał się i kładł swoją rękę na piersi konia. Jeżeli ten bodziec był zbyt słaby, eksperymentator naciskał pierś ramieniem, kolejno ciężarem swego ciała i wreszcie naciskał z całej siły – siłę stymulacji zwiększano jedynie wtedy, kiedy nie wytworzył się pożądany odruch instrumentalny, tj. wykonywanie kroków do tyłu. Komenda dotycząca zrobienia kroków do przodu polegała na tym, że eksperymentator robił dwa kroki do przodu i delikatnie ciągnął za lonżę. Jeśli koń nie reagował, eksperymentator stopniowo zwiększał siłę ciągnięcia. Po każdej próbie następowała 20-sekundowa przerwa. Po uzyskaniu 80% prawidłowych reakcji przystępowano do etapu drugiego.

Etap 2. Ten etap przebiegał podobnie jak pierwszy, z tym że zamiast bodźców dotykowych stosowano bodźce werbalne. Eksperymentator wypowiadał komendy „do tyłu" lub „do przodu".

Uczenie się pod wpływem stresorów. Procedura badania była podobna jak na etapie 1 i 2, z tą różnicą, że otoczenie konia było stresujące. Stworzono następującą sytuację: przestrzeń badawcza była dla konia obca i otoczona 33 kolorowym torbami plastikowymi napełnionymi słomą, nie było konia towarzyszącego (warunki izolacji społecznej) oraz emitowano biały szum. Rejestrowano skuteczność wykonania zadań (dwa kroki do tyłu – dwa do przodu) w sytuacji kładzenia ręki na piersi konia (najsłabszy bodziec) lub na komendy słowne „do tyłu – do przodu". Miarą poziomu wykonania była liczba skutecznie wykonanych prób. Sytuację eksperymentalną w badaniu pod wpływem stresorów ilustruje rycina 25.3.



Rycina 25.3. Sytuacja eksperymentalna w czasie wykonywania zadania „do tyłu – do przodu" w warunkach stresu

Źródło: Lansade i Simon, 2010, s. 34, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

powierzchnię i czasu rozpoczęcia jedzenia po ekspozycji bodźców nieznanych (odpowiednio –0,41 i –0,33). Dla aktywności motorycznej wyrażającej się w częstości przemieszczania się kłusem korelacja z liczbą prób do uzyskania wspomnianych pięciu prawidłowych reakcji jest także ujemna (–0,40).

Porównano również wyniki uczenia się z cechami temperamentu koni w zadaniach „do tyłu – do przodu", przy czym autorki rozpatrywały oddzielnie dane dla sesji 1 – etap 1 (wzmocnienia dotykowe) i wyniku ogólnego z sesji 1–5 (wzmocnienie dotykowe) oraz dla sesji 1 – etap 2 (komendy werbalne). Niezależnie od tych pomiarów analizowały wyniki wykonywania analogicznych zadań w sytuacji stresowej (sesja 6). Uzyskane dane układają się następująco:

- **Sesja 1 – etap 1** (wzmocnienie dotykowe). Wyniki pierwszej sesji korelują z wrażliwością dotykową (mierzoną na podstawie reakcji skórnej konia na aplikację włókien von Freya – stosowanych do diagnostyki czucia powierzchniowego w neurologii – o różnej sile nacisku), lękliwością (mierzoną czasem postawienia przedniej nogi na nowej powierzchni w boksie) i lękliwością (mierzoną czasem rozpoczęcia jedzenia w sytuacji zaskoczenia z Testem Nowej Powierzchni) – odpowiednio: 0,42; –042 i –0,48.

Wynik ogólny (wzmocnienie dotykowe). Dla wymienionych wyżej cech temperamentu uzyskano niemal te same wielkości korelacji, jednak w każdym przypadku ze zmienionymi znakami. Zgodnie z wymienioną w sesji 1 kolejnością współczynniki korelacji układają się następująco: –0,44, 0,43 i 0,43.

- **Sesja 1 – etap 2** (komendy werbalne). Jedynie lękliwość mierzona czasem rozpoczęcia jedzenia w teście zaskoczenia korelowała negatywnie (–0,34) z wynikami uczenia się przy wydawaniu komend werbalnych.

Wykonywanie zadań w sytuacji stresowej. W sytuacji stresowej jedynie lękliwość wyrażona w Teście Nowej Powierzchni i w czasie rozpoczęcia jedzenia w Teście Zaskoczenia korelowała negatywnie z wynikami zadań „do tyłu – do przodu"; odpowiednie korelacje wynosiły –0,34 i –0,47.

Należy zaznaczyć, że wszystkie wymienione wyżej współczynniki korelacji są statystycznie istotne. Okazało się, że kontrolowane przez Lansade i Simon (2010) takie cechy temperamentu, jak reaktywność wobec człowieka i towarzyskość (instynkt stadny) nie wykazały związku z wynikami uczenia się instrumentalnego niezależnie od zadania czy sytuacji, w której przebiegało badanie. Z kolei lękliwość koreluje – z pewnymi wyjątkami – negatywnie z poziomem wykonania zadań – dotyczy to głównie sytuacji nowości, zaskoczenia i stresu. Wtedy jednak, gdy wzięto pod uwagę globalny wynik ze wszystkich sesji zadań „do przodu – do tyłu", wyniki wskazywały na dodatni związek między tymi zmiennymi, niezależnie od behawioralnych kryteriów lękliwości. Tę prawidłowość można zapewne tłumaczyć faktem zaznajomienia się zwierzęcia z zadaniem wykonywanym w czasie wszystkich sesji. Dodatni związek między lękliwością a skutecznością wykonania zadania ujawnił się także w zadaniu unikania. Tutaj mała liczba przekroczonych sektorów w boksie i długi czas do rozpoczęcia jedzenia w sytuacji zaskoczenia (wskaźniki dużej lękliwości) szły w parze ze skutecznością uczenia się unikania. Badanie Lansade i Simon (ibidem) pokazuje więc, że ta sama cecha temperamentu konia (tu lękliwość) – i dotyczy to zapewne wszystkich kręgowców – może pełnić różne funkcje adaptacyjne w zależności od sytuacji i wykonywanego zadania.

Kiedy koreluje się cechy temperamentu ustalone na podstawie wyników testowych z zadaniami opartymi na warunkowaniu instrumentalnym (zadania nowości i „do tyłu – do przodu"), zastanawia, dlaczego pewne składniki (kryteria) behawioralne tej samej cechy korelują z tymi zadaniami, a inne nie. Poddanie analizie czynnikowej wyodrębnionych wskaźników behawioralnych badanych cech temperamentu doprowadziłoby do uzyskania zmiennej latentnej – np. lękliwości. Taka zmienna ujawniłaby w sposób bardziej klarowny związki występujące między badanymi zmiennymi. Autorów usprawiedliwia co prawda mała próba badanych koni ($N = 36$), choć grupa uczonych skupiona wokół Lansade z zasady we wszystkich badaniach skoncentrowała się wyłącznie na analizie korelacyjnej.

Przedstawiona seria badań nad cechami temperamentu konia przeprowadzona przez Lansade i współpracowników stanowi przykład obiektywnego, tj. testowego pomiaru tych cech. Jak podkreślają badacze brytyjscy:

> Choć testy behawioralne wykazują niedokładność jako sposoby pomiaru temperamentu konia, to można jednak wyciągnąć pewne wnioski odnośnie do treningu różnego typu koni. Jest wielce prawdopodobne, że konie, które są nadmiernie pasywne we wszystkich testach, będą najbardziej łagodne w czasie treningu i najmniej przestraszone nieznanymi bodźcami (Seaman, Davidson i Waran, 2002, s. 188).

Należy także wspomnieć o wynikach holenderskiej badaczki Kathalijne Visser, która jako jedna z pierwszych, przy zastosowaniu testów behawioralnych, a następnie na podstawie analizy czynnikowej wyników tych testów przeprowadzonych na 41 koniach, wyróżniła cztery następujące cechy temperamentu: wrażliwość, płochliwość, cierpliwość i chęć współpracy (Visser et al., 2001). W kolejnych badaniach Visser i współautorzy (2003a) wykazali, że wskazane przez nich cechy temperamentu, takie jak emocjonalność czy reaktywność wobec ludzi, są predyktorami pokazu skoków koni, ale jedynie wtedy, kiedy nie bierze się pod uwagę wyodrębnionych czynników (cech), lecz ich składniki, tj. testy, takie jak Test Nowego Przedmiotu czy Test Handlingu (zob. przypis w ramce 24.2), na podstawie których czynniki te wyodrębniono. Tę myśl ilustruje dobitnie poniższy cytat:

> Brak spójności w korelacjach między zmiennymi z różnych testów osobowości stanowi podstawę do przyjęcia założenia, że testy nowego przedmiotu, handlingu, uczenia się opartego na nagrodzie i uczenia się opartego na unikaniu, tak jak zastosowano je w tym badaniu, odwołują się u danego konia do różnych, niepokrywających się ze sobą aspektów osobowości. Chociaż należy przypuszczać, że udało nam się opisać szereg aspektów osobowości u koni, to chcielibyśmy podkreślić, że jest prawdopodobne, iż te testy nie obejmują wszystkich aspektów osobowości konia (Visser et al., 2003a, s. 289–290).

W odniesieniu do gatunku konia – podobnie jak do wielu gatunków kręgowców (w tym głównie ssaków) wprowadzono metody pomiaru temperamentu, które nawiązują do tradycji leksykalnych. Lista cech temperamentu konia zaproponowana przez Lansade i współautorów bynajmniej nie wyczerpuje całego ich arsenału, przy czym chodzi tu nie tylko o liczbę, lecz także o ich jakość.

Kathalijne Visser
Holenderska badaczka koncentrująca się na badaniu temperamentu koni, opiece nad nimi oraz nauce o jeździectwie.

Stopień doktora w zakresie osobowości koni uzyskała w 2002 roku na Uniwersytecie w Utrechcie, gdzie pracuje do chwili obecnej. Aktualnie prowadzi badania nad efektami utrzymania, karmienia i trenowania koni. W 2000 roku otrzymała nagrodę od European Federation of Animal Science jako najbardziej obiecująca młoda badaczka. W roku 2011 była organizatorką International Equitation Science Conference, która odbyła się w Holandii. Wyniki swoich badań publikuje w takich czasopismach, jak: *Applied Animal Behaviour Science*, *The Veterinary Journal*, *Physiology & Behavior*.

25.2.4. Cechy temperamentu konia mierzone metodą szacowania ujęte w tradycji Wielkiej Piątki

W literaturze poświęconej dociekaniu cech temperamentu konia opisano szereg badań, w których stosowano metodę szacowania w celu diagnozy wspomnianych cech (zob. Anderson, Friend, Evans i Bushong, 1999; French, 1993; Momozawa, Kusunose, Kikusui, Takeuchi i Mori, 2005). Jedno z klasycznych badań nad cechami temperamentu koni przeprowadzone w przekonaniu, że ujawnią się one zgodnie z tradycją Wielkiej Piątki, podjęła trójka angielskich badaczy: Paul Morris, Anthony Gale i Katharine Duffy (2002). Ich celem było ustalenie, czy grupa osób „naiwnych" i nieszkolonych w szacowaniu charakterystyk psychologicznych koni jest w stanie zdiagnozować cechy temperamentu tych zwierząt, posługując się kwestionariuszem NEO-FFI (zob. ramkę 14.5), i sprawdzenie, na ile spójne są pomiary cech temperamentu dokonane przez kilku niewykwalifikowanych sędziów szacujących. Mimo braku treningu w szacowaniu tych charakterystyk osoby te były jednak związane z hodowlą koni. Ramka 25.6 przedstawia procedurę tych badań.

U podstaw badań podjętych przez Morrisa i współautorów (2002) leżała rekomendacja skierowana przez Davida Fundera (1995) do badaczy dokonujących pomiaru cech na podstawie szacowania. Głosi ona, że **dobra cecha** to taka, którą łatwiej szacować w porównaniu z innymi, **dobry sędzia** to taki, który dokonuje trafniejszych szacowań niż inni, i **dobry obiekt** (*target*) to taki, który łatwiej poddaje się szacowaniu niż inne. Biorąc tę rekomendację za punkt wyjścia, autorzy postawili kilka następujących pytań, na które starali się odpowiedzieć, opierając się na dokonanych analizach:

- **Jaki jest wkład poszczególnych pozycji w skale kwestionariusza?** Dla każdej skali korelowano poszczególne pozycje ze skalą oddzielnie dla każdego konia, a uzyskany wynik był miarą spójności skali. Wskaźniki spójności mierzone dla poszczególnych skal kształtowały się następująco: Neurotyczność (N) $\alpha = 0,79$, Ekstrawersja (E) $\alpha = 0,61$, Otwartość (O) $\alpha = 0,73$, Ugodowość (U) $\alpha = 0,16$ i Sumienność (S) $\alpha = 0,61$. Kiedy ze skali U usunięto dwie pozycje, wielkość alfa wzrosła do 0,69.
- **Czy wszystkie cechy są równie dobre?** Każdy sędzia rangował 10 koni oddzielnie dla każdej skali. Zgodność między sędziami mierzono współczynnikiem Kendalla (W; zob. Ferguson i Takane 1997). Istotność współczynnika W świadczy o zgodności między sędziami w ocenie cechy dla każdego konia i dla wszystkich skal. Wartości współczynników dla poszczególnych skal kształtowały się następująco: N – 0,62; E – 0,44; O – 0,24; U – 0,49 i S – 0,49. Wszystkie współczynniki Kendalla są statystycznie istotne. Autorzy doszli zatem do wniosku, że sędziowie jako grupa rzetelnie oceniali konie na wszystkich pięciu skalach Wielkiej Piątki. Sądzę jednak, że ten wniosek brzmi zbyt optymistycznie, zgodność sędziów w ocenie Otwartości budzi bowiem wątpliwości. Ponadto należy pamiętać o tym, że – jak już nadmieniłem – na kwestionariuszu NEO-FFI ciąży zarzut antropomorficzności.
- **Czy wszyscy sędziowie są równie dobrzy?** Ocenę zgodności między sędziami Morris i współautorzy (2002) przedstawili w tabeli. Jeżeli ograniczyć się do średniej współczynników korelacji stopnia zgodności między sędziami dla wszystkich pięciu skal, to się okazuje, że wśród dziewięciu sędziów trzech

Ramka 25.6

Procedura pomiaru cech temperamentu koni za pomocą kwestionariusza NEO-FFI

Badaniu poddano 10 koni (5 klaczy i 5 wałachów, średni wiek 15,3 roku), wyselekcjonowanych z grupy 40 koni znajdujących się od około 5 lat w ośrodku jeździeckim. Sędziami szacującymi było dziewięć zatrudnionych tam osób. Pracowały one przeciętnie 2,8 roku z końmi, które zostały poddane ocenie. Do badań zastosowano kwestionariusz NEO-FFI. Wszystkie pozycje przekształcono w trzeciej osobie, a negatywne stwierdzenia zmieniono na pozytywne, choć nadal dotyczyły one obu biegunów cech. Sędziowie szacowali konie, stosując dla każdego z nich odrębny kwestionariusz – zebrano więc 90 wypełnionych kwestionariuszy. Sędziom szacującym podano krótką instrukcję: „Wskaż, do jakiego stopnia zgadzasz się ze stwierdzeniem w odniesieniu do tego szczególnego konia". Kwestionariusze były wypełniane w obecności badacza.

uzyskało najwyższe wskaźniki zgodności: 0,481; 0,492 i 0,534, a dwóch najniższe – 0,281 i 0,312.

- **Czy wszystkie konie są równie dobrymi obiektami?** Jeżeli przyjąć, że wielkość wariancji można traktować jako wskaźnik trudności w ocenie danej cechy – im większa wariancja, tym trudniej ją oceniać – to należy stwierdzić, że konie nie różniły się trudnością w tej ocenie. Nie było różnic w wariancji wyników oceny wszystkich pięciu cech u badanych koni. Tutaj nasuwa się pewna uwaga. Mianowicie paradoks polega na tym, że wielkość wariancji jest miernikiem różnic indywidualnych. Zabieg polegający na jej zmniejszeniu (tu usunięcie koni, które zwiększają wariancję) godzi w paradygmat różnic indywidualnych, a ponadto stanowi manipulację danymi empirycznymi.
- **Czy cechy są niezależne?** Posługując się współczynnikiem Spearmana, przeprowadzono serię korelacji między wynikami skal. Żadna z nich nie uzyskała statystycznej istotności, co wskazuje na to, że w tej próbie koni skale okazały się niezależne jedne od drugich. Najwyższy – ale nieistotny – współczynnik korelacji wynosił 0,31.

Uzyskane wyniki – choć dla wielu z nich brak w artykule Morrisa i współautorów przekonującej dokumentacji – wskazują na to, że najwyższa zgodność między sędziami dotyczy ekstrawersji i neurotyczności. Jest to oczywiste, jeżeli weźmiemy pod uwagę wyniki wielu badań, począwszy od Eysencka (Eysenck i Eysenck, 1985), a skończywszy na Grayu (1964c, 1982b) i innych badaczach koncentrujących się na temperamencie zwierząt (zob. Gosling, 2001). Wątpliwości budzi diagnoza trzech pozostałych cech – sumienności, ugodowości i otwartości, zidentyfikowanych na podstawie badań leksykalnych u człowieka (zob. Goldberg, 1990, 1992). Jak wiemy, na cechy te składają się zachowania, preferencje i wartości typowo ludzkie (zob. podskale NEO-PI-R w ramce 14.5), toteż w najlepszym wypadku można mówić o elementarnych przejawach tych cech u koni (i innych ssaków czy szerzej – kręgowców). Nasuwają się tutaj wątpliwości, czy używane nazwy cech osobowości są adekwatne do badanej przez Morrisa i współautorów (2002) populacji. Podobne pytanie postawiłem w kontekście diagnozy innych gatunków zwierząt opartej na taksonomii Wielkiej Piątki (zob. podrozdział 24.6).

25.2.5. Cechy temperamentu konia badane w warunkach eksperymentalnych i na podstawie szacowania

Jak już nadmieniłem, w literaturze poświęconej różnicom indywidualnym w cechach temperamentu konia można natrafić także na publikacje, w których zestawiano obiektywne pomiary tych cech z pomiarem opartym na szacowaniu. Wyniki bynajmniej nie prowadzą do jednoznacznych wniosków, ponieważ oprócz badań wskazujących na zbieżność ocen diagnostycznych istnieją takie, które pokazują, że ten związek jest luźny lub że korelacja między obiektywnym pomiarem cech temperamentu koni a ich oceną na podstawie szacowania jest wręcz zerowa lub bliska zeru. Poniżej spróbuję krótko przedstawić badania ilustrujące taki stan rzeczy.

Pomiar cech temperamentu koni oparty na badaniu testowym pozwala przewidywać diagnozę tych cech na podstawie szacowania

Zapewne jednymi z pierwszych badaczy, którzy obiektywny pomiar cech temperamentu koni oparty na testach porównali z subiektywną oceną tych cech bazującą na szacowaniu, byli Natalie Le Scolan, Martine Hausberger i Anja Wolff (1997). Ich celem było odpowiedzieć na pytanie, czy testy, na podstawie których diagnozowano cechy temperamentu, pozwalają przewidywać ich diagnozę opartą na szacowaniu przez instruktorów jeździectwa i czy występuje spójność międzysytuacyjna tych cech.

Testy, na podstawie których dokonywano pomiaru cech temperamentu, a także wybrane charakterystyki poznawcze w dużym stopniu przypominają te stosowane w badaniach Lansade, toteż (poza kilkoma wyjątkami) pomijam ich szczegółowy opis. Specyfika badania Le Scolan i współautorek (1997) polega m.in. na tym, że zastosowane testy (podobnie jak szacowanie) nie miały na celu dociekania struktury temperamentu ani zdolności poznawczych, autorki wyszły bowiem z założenia, że wytypowane przez jeźdźców charakterystyki behawioralne, także identyfikowane w różnych badaniach, są typowe dla gatunku konia. Należą do nich:

- emocjonalność;
- lękliwość;
- towarzyskość (instynkt stadny; *gregariousness*);
- nerwowość;
- zdolności uczenia się i pamięci.

Badaniu poddano konie ($N = 72$; wałachy i klacze w wieku 3–17 lat) wykorzystywane do nauki jeździectwa. Były one trzymane w indywidualnych boksach, a raz w tygodniu wypuszczano je w grupie na okólnik. Badania przeprowadzano w dniu, kiedy konie nie pracowały. Pomiaru cech temperamentu dokonywano na hali o podłożu piaszczystym lub wiórowym, na której konie pracowały regularnie. Do pomiaru cech temperamentu zastosowano następujące testy:

- **Test Otwartego Pola (hali)**: po wejściu na otwartą przestrzeń koń pozostał sam w izolacji od innych koni. Obserwowano go przez 5 minut po wprowadzeniu na halę, po czym rejestrowano zachowanie w odcinkach 10-sekundowych, dokonując 30 takich zapisów.

- **Test Nowego Przedmiotu**: w celu stworzenia nowej sytuacji wprowadzono przedmiot dla konia nieznany – sześcienną ramę, wewnątrz której znajdowała się kolorowo świecąca piłka z „ramionami" i „nogami". W tym teście rejestrowano dystans konia do nieznanego przedmiotu.

W obu wymienionych testach wprowadzono dodatkową zmienną – handling (obsługiwanie, trening konia itp.; na czym polega procedura handlingu, zob. w Freeman [bdw.]), z założeniem, że spowoduje on zmiany w zachowaniu konia w obu wymienionych testach.

Według autorek (Le Scolan et al., 1997) Test Otwartego Pola został zastosowany w celu pomiaru zachowań wskazujących na stopień instynktu stadnego konia, natomiast w Teście Nowego Przedmiotu powinny przejawiać się zachowania świadczące o lękliwości lub nerwowości zwierzęcia. Warto dodać, że testy otwartego pola, nowego przedmiotu, a także reakcji wobec człowieka zostały przystępnie opisane w polskiej literaturze (zob. Górecka i Jezierski, 2004). W czasie wykonywania obu testów rejestrowano następujące charakterystyki behawioralne:

- stanie;
- eksploracja – koń idzie wolno, zatrzymuje się, wącha podłoże lub ściany hali;
- stęp „z zawieszeniem" (*sustained walk*) – koń stawia energiczne kroki, wykrok z momentem wstrzymania („zawieszenia") kończyny, charakterystyczny dla zaniepokojonego lub niepewnego zwierzęcia, patrzy przed siebie lub wokół;
- kłus – chód dwutaktowy;
- pasaż – kłus z momentem zawieszenia kończyny w powietrzu, jak w przypadku stępa;
- galop – szybki chód trzytaktowy;
- czujność – koń stoi spokojnie z podniesioną szyją i uważnie zorientowaną głową i uszami;
- położenie ogona (*tail posture*) – może być opuszczony (niski) lub podniesiony (wysoki).

Oba powyższe testy stosowano jednorazowo, aby uniknąć habituacji, która zdaniem autorek zniekształca wyniki badań. W celu pomiaru reaktywności konia w aranżowanych sytuacjach badacze wykorzystali **wskaźnik charakterystyk behawioralnych** (WCB) będący iloczynem rang jakości zachowań i częstości ich występowania. W tym celu porangowano te charakterystyki od 1 do 6, przyjmując za kryterium towarzyszący im poziom aktywacji (*arousal*): stęp (1), stęp z zawieszeniem (2), kłus lub galop (3), czujność (4), rżenie (5; jako rzadko występujące niewymienione wśród ośmiu wyodrębnionych powyżej charakterystyk), pasaż, „chrapanie" lub „wysoki ogon" (6). Przy okazji warto nadmienić, że przyporządkowanie poszczególnych form zachowania poziomowi aktywacji jest zabiegiem niewątpliwie subiektywnym.

Ponadto wprowadzono dodatkowy **Test Pomostu** służący zarówno do pomiaru cech temperamentu, jak i szybkości uczenia się. Zadaniem konia było przekroczenie pomostu. Linia startowa znajdowała się 2 m przed nim. Eksperymentator, obcy dla konia, prowadził go na uwiązie, nie dotykając i nie odzywając się. Wiele koni unikało wykonania tego zadania, dlatego powtarzano próby aż do skutku, w razie potrzeby pociągając konia za uwiąz. Zadanie uznano za wykonane, jeżeli koń przekroczył pomost co najmniej trzema nogami. Rejestrowano całkowity czas wykonania. Badacze oczekiwali, że w teście tym ujawni się poziom lękliwości konia.

Ponadto wykorzystano dwa testy oparte na warunkowaniu instrumentalnym w celu pomiaru zdolności uczenia się i zapamiętywania. Koń miał za zadanie poszukiwać paszy zamkniętej w drewnianej skrzyni z pokrywą na dwa złącza. Mierzono czas latencji od momentu pierwszego kontaktu ze skrzynią do jej otwarcia. Po czterech tygodniach powtórzono zadanie, aby na tej podstawie zmierzyć zdolność jego zapamiętania.

Jak nadmieniłem powyżej, niezależnie od zadań testowych instruktorzy jeździectwa dokonywali szacowania charakterystyk behawioralnych badanych koni. Proszono ich o ocenę koni na skali trzystopniowej (1 – mało, 2 – średnio, 3 – bardzo), która dotyczyła następujących charakterystyk:

- lękliwość w trakcie jazdy;
- lękliwość podczas obsługi (handling);
- nerwowość – przejawiane w czasie jazdy pobudzenie;
- nerwowość podczas obsługi;
- społeczne uzależnienie – stopień trudności oddzielenia go od innych koni w znanym otoczeniu;
- społeczne uzależnienie w nieznanym otoczeniu;
- szybkość uczenia się nowych zadań.

Zdaniem Le Scolan i współautorek (1997) nerwowość różni się od lękliwości tym, że w stanie nerwowości koń nie przejawia zachowań świadczących o strachu, lecz łatwo się pobudza.

Prezentacja uzyskanych wyników polegała na tym, że dla wszystkich ośmiu charakterystyk behawioralnych ujętych w formie wskaźnika WCB (jakość × częstotliwość zachowań) występujących w testach otwartego pola i nowego obiektu obliczono średnią, odchylenie standardowe, a ponadto podano zakres (wraz ze średnią) informujący o tym, ile razy dane zachowanie miało miejsce. Te dane świadczące o tym, w jakim stopniu określone zachowania pojawiają się w zastosowanych testach, są tutaj mało interesujące, głównie idzie bowiem o to, w jakiej mierze ocena charakterystyk behawioralnych dokonana za pomocą szacowania jest zbieżna z pomiarem cech temperamentu na podstawie testów. Korelacje między tymi dwoma pomiarami przedstawia tabela 25.6.

Jak widzimy, istnieje korelacja między dążeniem do zachowania bliskości z innymi końmi szacowanym przez jeźdźców jako społeczna zależność w znanym

Tabela 25.6. Zgodność charakterystyk zachowania koni między pomiarem testowym a szacowaniem

Test	Zmienna	Liczebność (*n*)	Współczynnik korelacji Spearmana i jego istotność
Test Otwartego Pola (indeks)	Towarzyskość		
	w znanym otoczeniu	62	0,44; $p < 0,001$
	w nieznanym otoczeniu	53	0,41; $p < 0,001$
Test Nowego Przedmiotu (indeks)	Nerwowość w czasie jazdy	70	0,24; $p < 0,05$
Test Pomostu (czas, s)	Lękliwość		
	podczas obsługi	72	0,38; $p = 0,013$
	w trakcie jazdy	72	0,49; $p = 0,013$
Warunkowanie instrumentalne: zapamiętywanie (czas, s)	Zdolność uczenia się	51	–0,42; $p < 0,001$

Uwaga. *n* – liczba osobników dla obu metod pomiaru; różnice w liczebnościach związane są z tym, że niekiedy nauczyciele mieli trudność w ocenie koni we wszystkich sytuacjach.

Źródło: adaptacja według Le Scolan et al., 1997, s. 264, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

i nieznanym otoczeniu a pomiarem zachowania koni w Teście Otwartego Pola (odpowiednio 0,44 i 0,41). Znaczy to, że im wyższe okazywały się wyniki pomiaru reakcji koni w tym teście, tym bardziej były one szacowane jako społecznie zależne. Wyniki Testu Nowego Przedmiotu, w którym zdaniem autorek powinny pojawić się zachowania świadczące o lękliwości lub nerwowości koni, korelują, aczkolwiek niezbyt wysoko, z szacowaną przez jeźdźców nerwowością w czasie jazdy na koniu (0,24). Czas przekroczenia pomostu, w czym jaskrawo przejawiały się zachowania świadczące o lękliwości konia, koreluje z szacowaną przez jeźdźców lękliwością zarówno podczas obsługi, jak i w czasie jazdy na koniu (odpowiednio 0,38 i 0,49). Wreszcie, szacowana szybkość uczenia się przejawiająca się w łatwości treningu korelowała z pomiarem testowym czasu, niezbędnym do otworzenia skrzyni, i ze zdolnością zapamiętywania (–0,42) – im krótszy czas otwierania skrzyni, tym większa zdolność uczenia się, stąd ten współczynnik korelacji jest ujemny.

Choć uzyskane korelacje między wynikami testów i szacowania wskazują na pewną zbieżność między oboma pomiarami, należy podkreślić, że współczynniki korelacji mieszczące się w granicach od 0,24 do 0,44 nie są oszałamiające. Można przypuszczać, że ten umiarkowany, a niekiedy nawet słaby (0,24) związek między szacowaniem a pomiarem testowym w innych badaniach w ogóle się nie pojawi lub będzie silniejszy, niż stwierdziły to Le Scolan i współautorki (1997).

Ramka 25.7

Procedura badań nad diagnozą konia opartą na testach i kwestionariuszu

W celu stwierdzenia, czy pomiar temperamentu koni dokonany na podstawie testów behawioralnych jest zgodny z pomiarem na podstawie szacowania, Seaman i współautorzy (2002) poddali badaniu 33 konie w wieku 5–20 lat (13 klaczy i 20 wałachów) wyselekcjonowane z grupy 70 osobników. Konie były badane w izolacji od innych koni na znanym sobie padoku podzielonym na sześć sektorów (10 ×10 m każdy), z zaznaczonymi pośrodku dwoma centrycznie ułożonymi okręgami o średnicy 10 i 20 m. W badaniu zastosowano trzy testy, w każdym z nich rejestrując charakterystyki behawioralne, które także były przedmiotem rejestracji w badaniach Le Scolan i współautorek (1997; do tej listy dodano wydalenie moczu i defekację).

Test Otwartego Pola: zawsze wykonywany jako pierwszy polegał na tym, że konia wpuszczano na padok i obserwowano jego zachowanie w okresie 3 minut, wychodząc z założenia, że w nowym otoczeniu różnice indywidualne pojawiają się w pierwszej fazie samotnego pobytu na padoku.

Test Człowieka (pasywnego): składał się z dwóch faz, a w każdej rejestrowano czas wejścia konia do okręgu, pośrodku którego stała osoba, i czas podejścia do niej. Każda faza trwała nie dłużej niż 10 minut; faza 1 – bez kontaktu wzrokowego z osobą nieznaną, faza 2 – w tych samych warunkach osoba stała, wpatrując się w konia, i w pozycji sugerującej dominującą, agresywną postawę.

Test Nowego Przedmiotu: identyczną jak w Teście Człowieka procedurę powtórzono z przedmiotem umieszczonym w środku okręgu – były to niebieski stojak na siodło i czerwone sanki dziecięce.

W celu sprawdzenia spójności czasowej charakterystyk behawioralnych wszystkie testy konie wykonywały trzykrotnie w odstępach 9 dni.

Kierownik ośrodka wypełniał kwestionariusz oddzielnie dla każdego konia. Wyniki kwestionariusza autorzy potraktowali jako kryterium trafności danych otrzymanych na podstawie badań testowych. Zawierał on takie dane o koniu, jak: łatwość w łapaniu go, podawaniu nóg do czyszczenia i korekcji kopyt, pobudliwość (np. reakcja na nowość), posłuszeństwo, agresja w stosunku do koni i ludzi oraz reakcja na izolację, nowe przedmioty, nieznane osoby czy hałas.

Wyniki badań zostały przekształcone na dane standaryzowane. Ponadto do analizy danych zastosowano testy nieparametryczne, a także analizę czynnikową.

Jak trafne są diagnozy cech temperamentu konia oparte na pomiarze testowym i na szacowaniu?

Jeżeli przy stosowaniu różnych technik diagnostycznych istnieje rozbieżność w diagnozie temperamentu konia, powstaje pytanie, czy większą trafność reprezentują dane oparte na pomiarze testowym, a więc obiektywnym, czy też bazujące na szacowaniu, tj. metodzie subiektywnej. Brak jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie i zapewne w dużym stopniu zależy ona od kontekstu, w którym dokonujemy diagnozy. W związku z tym nasuwa się pytanie, którą z metod – testy czy szacowanie – należy stosować jako kryterium trafności dokonanego pomiaru. Te pytania są aktualne głównie wtedy, kiedy w badaniu wykorzystujemy obie techniki diagnozy temperamentu konia oraz przedstawicieli innych gatunków zwierząt.

Seaman i współautorzy (2002) podjęli badania, których celem było stwierdzenie, na ile pomiar temperamentu dokonany w warunkach eksperymentalnych jest spójny z diagnozą opartą na kwestionariuszu, a ponadto na ile spójne czasowo są charakterystyki behawioralne zarejestrowane w czasie trzech niezależnych pomiarów przeprowadzonych z dziewięciodniowymi przerwami między badaniami. Procedura badania testowego była podobna do tych spotykanych w innych studiach nad diagnozą temperamentu konia, toteż w wielkim skrócie informuje o niej ramka 25.7.

Z naszego punktu widzenia istotne jest to, w jakiej relacji w stosunku do siebie pozostają poszczególne charakterystyki behawioralne mierzone w trzech zastosowanych testach, a ponadto w trzech dziewięciodniowych odcinkach czasowych. Odwołam się tu do przeprowadzonej przez autorów analizy głównych składowych oddzielnie dla każdego z trzech pomiarów dokonanych w różnym czasie. Wykazała ona, że charakterystyki behawioralne układają się w dwa podstawowe czynniki, przy czym najwyraźniej ujawniły się one w czasie pierwszego pomiaru (tab. 25.7).

- **Czynnik 1 w pierwszym pomiarze.** Czynnik ten jest silnie nasycony charakterystykami behawioralnymi, które ujawniły się wyłącznie w Teście Otwartego Pola. Są to: stęp z zawieszeniem, kłus, czujność, wokalizacja, defekacja, czas stania w arenie testowej. Konie z wysokimi wynikami w czynniku 1 potrzebowały dużo czasu, żeby zaadaptować się do sytuacji w Teście Otwartego Pola i żeby ujawniły się powyższe charakterystyki zachowania z małą ilością czasu na eksplorację. „Na podstawie ich behawioralnych reakcji konie te można opisać jako jawnie (*overtly*) aktywne, otwarcie wrażliwe, ukazujące się jako pobudliwe i niespokojne" (Seaman et al., 2002, s. 184).

Tabela 25.7. Ładunki czynnikowe charakterystyk behawioralnych konia z trzech pomiarów dokonanych w różnym czasie

Zmienne	Ładunki czynnikowe					
	tura 1		tura 2		tura 3	
	czynnik 1	czynnik 2	czynnik 1	czynnik 2	czynnik 1	czynnik 2
A – czas	**0,79**	–0,17	**0,84**	–0,02	0,41	**0,70**
A – stanie	**–0,62**	0,22	**–0,56**	–0,31	**–0,76**	–0,21
A – eksploracja	**–0,68**	–0,06	**–0,72**	–0,06	0,15	**–0,56**
A – stęp z zawieszeniem	**0,81**	–0,09	**0,79**	0,38	**0,65**	0,41
A – kłus	**0,71**	–0,14	**0,55**	0,01	**0,62**	0,31
A – czujność	**0,61**	–0,02	**0,66**	–0,01	0,21	**0,60**
A – wokalizacja	**0,84**	0,14	**0,83**	0,00	0,30	**0,77**
A – defekacja	**0,77**	0,19	0,20	**0,28**	0,47	0,31
O – T_2	–0,27	**0,81**	0,15	**–0,84**	**–0,86**	0,29
O – T_3	–0,25	**0,82**	0,13	**–0,84**	**–0,84**	0,32
O – stanie	–0,33	**0,70**	0,13	**–0,88**	**–0,88**	0,25
O – eksploracja	–0,28	**–0,63**	**–0,54**	**0,52**	0,17	**–0,70**
P – T_2	0,33	**0,54**	–0,09	**–0,65**	–0,37	–0,06
P – T_3	0,26	**0,67**	–0,09	**–0,60**	–0,44	–0,12
P – stanie	–0,17	**0,57**	–0,26	**–0,79**	**–0,72**	–0,04
P – eksploracja	–0,25	0,01	–0,43	0,18	0,49	–0,48
Procent wyjaśnionej wariancji	30,5	21,5	26,4	26,2	32,6	19,7

Uwaga. Współczynniki pogrubione wskazują wysokie wartości ładunków czynnikowych. A – Test Otwartego Pola; O – Test Człowieka; P – Test Nowego Przedmiotu; T_2 – czas do wejśca w okrąg; T_3 – czas przed przybliżeniem się do człowieka lub przedmiotu.

Źródło: Seaman et al., 2002, s. 184, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

- **Czynnik 2 w pierwszym pomiarze:** Z kolei ten czynnik nasycony jest wyłącznie charakterystykami behawioralnymi, które zarejestrowano w Testach Człowieka i Nowego Przedmiotu. Należą do nich: długi czas stania poprzedzający eksplorację niebędącą jednak wynikiem poruszania się po arenie w Teście Człowieka (O), długi czas stania przed wejściem w okrąg ($O - T_2$) i przed przybliżeniem się do eksperymentatora ($O - T_3$). To samo dotyczy Testu Nowego Przedmiotu ($P - T_2$ i $P - T_3$). Te konie autorzy opisali jako jawnie bierne (*overtly passive*).

Porównanie spójności czynników między trzema różniącymi się w czasie pomiarami wykazało, że uzyskano spójność czasową tylko dla czynnika 1 ($W = 0{,}767$; $X^2 = 49{,}06$; $p < 0{,}05$). Charakterystyki behawioralne czynnika 2 nie wykazały spójności międzyczasowej.

Ponieważ pierwszy pomiar wydał się autorom najbardziej reprezentatywny dla pierwszych reakcji konia na nową sytuację (człowieka i przedmiotu), przeto uwzględniono go, korelując wyniki czynników 1 i 2 z wynikami kwestionariusza. Okazało się, że wyniki obu czynników nie są predyktorami oceny temperamentalnej dokonanej przez kierownika ośrodka. Jednak na dowód braku zbieżności badacze nie przedstawiają żadnych danych, które by to stwierdzenie uzasadniały.

Na podstawie swoich badań Seaman i współautorzy (2002, s. 186) doszli do następującego wniosku:

> Wyniki te wskazują na to, że w reakcjach koni na osoby i przedmioty jest zbyt dużo zmienności, aby tego rodzaju testy mogły przewidywać temperament osobnika. Być może Test Otwartego Pola jest jedynym typem, który może służyć do identyfikacji jakiegoś kluczowego, czasowo spójnego czynnika temperamentu. [...] Spójność w reakcjach behawioralnych koni w Teście Otwartego Pola (przynajmniej u starszych zwierząt) odpowiada sugestii Archera (1973), że zachowanie zwierząt w otwartym polu (arenie) jest związane z ich „emocjonalnością".

Przedstawiony do tej pory przegląd badań nad temperamentem konia wskazuje na to, że wyniki tych dociekań co do liczby i jakości cech, a także co do wiarygodności i trafności ich pomiaru bynajmniej nie są jednoznaczne. Jeden z nielicznych wniosków niebudzących wątpliwości mówi o tym, że w cechach temperamentu koni występują różnice indywidualne, dlatego należy dążyć do ich poznania. Dla amatorów i sympatyków koni niewątpliwie taką metodą (choć wciąż niepewną pod względem rzetelności i trafności) jest szacowanie cech temperamentu, którym może się posłużyć każdy prywatny hodowca koni czy sympatyk tego gatunku zwierząt. O jednej z takich metod, która spełnia oczekiwane warunki psychometryczne, traktuje kolejny podrozdział.

25.2.6. Kwestionariusz Osobowości Konia

Grupa brytyjskich badaczy koni: Adele Lloyd, Joanne Martin, Hannah Bornett-Gauci i Robert Wilkinson (2007), podjęła się konstrukcji kwestionariusza do pomiaru cech osobowości/temperamentu konia pod nazwą Kwestionariusz Osobowości Konia (*The Horse Personality Questionnaire*, HPQ). Celem autorów było zastosowanie do badań różnic indywidualnych w temperamencie koni metody opartej na szacowaniu autorstwa Joan Stevenson-Hinde (Stevenson-Hinde, Stillwell-Barnes i Zunz, 1980; Stevenson-Hinde i Zunz, 1978). Jak już nadmieniłem, ta metoda w postaci listy odpowiednio zdefiniowanych 25 przymiotników uzyskała bardzo dobre charakterystyki psychometryczne. Została wykorzystana przez autorkę do pomiaru cech temperamentu rezusów, ale znalazła zastosowanie także do innych przedstawicieli małp (zob. Gosling, 2001; Lloyd et al., 2007). Warsztat badawczy, w wyniku którego powstał kwestionariusz HPQ, przedstawia ramka 25.8.

Przed rozpoczęciem podstawowych analiz statystycznych oceniano rzetelność kwestionariusza na podstawie zgodności oceny trzech sędziów kompetentnych oddzielnie dla każdego konia. Obliczono korelacje dla każdego z behawioralnie zdefiniowanych przymiotników (BDA) między sędziami oceniającymi dla wszystkich koni. BDA, dla którego nie uzyskano statystycznie znaczącej korelacji między sędziami w parze, był usuwany. Na podstawie tej procedury 44 konie zakwalifikowano jako te, które uzyskały rzetelną ocenę BDA. Na danych z tej grupy koni przeprowadzono analizę korelacyjną dla porównania oceny sędziów (sędzia 1 *versus* 2, 1 *versus* 3 i 2 *versus* 3) dla każdego BDA. Z listy 30 przymiotników 25 uzyskało statystycznie istotne korelacje ($\geq 0{,}32$), a pozostałe usunięto. Wyniki szacowania grupy 44 koni (32 wałachów i 12 klaczy) poddano analizie głównych składowych z rotacją Varimax.

Na podstawie przeprowadzonej analizy czynnikowej wyodrębniono sześć czynników, które wyjaśniają 83,6% uzyskanej wariancji. W zależności od przymiotników, którymi poszczególne czynniki były nasycone z uwzględnieniem kierunku nasycenia (+ albo –), Lloyd i współautorzy (2007) nadali im odpowiednie nazwy. I tak:

- **Dominacja:** wiarygodny (–), subordynowany (–), zrównoważony (–), ekscentryczny (+), efektywny (+), nieustępliwy (+), agresywny (+), drażliwy (+);
- **Lękliwość:** podejrzliwy (+), niepewny (+), napięty (+), bojaźliwy (+), unikający (+);
- **Pobudliwość:** aktywny (+), powolny (–), pobudliwy (+), inteligentny (+);
- **Opiekuńczość:** wyrozumiały (+), macierzyński (+), opiekuńczy (+);

Tabela 25.8. Wkład behawioralnie zdefiniowanych przymiotników (BDA) i zachowań na otwartej arenie w komponenty osobowości (korelacje między komponentami osobowości a BDA i zachowaniami 44 badanych koni)

Składnik osobowości	BDA i zachowania								
1 – Dominacja									
BDA	*wiarygodny*	*subordynowany*	*zrównoważony*	ekscentryczny	efektywny	nieustępliwy	agresywny	drażliwy	
Zachowanie	odpędzanie	subordynacja	kopany przez inne konie	grożenie głową	daje się oporządzać				
r_s	0,33	–0,32	–0,31	0,45	–0,30				
P	0,03	0,04	0,04	0,00	0,05				
2 – Lękliwość									
BDA	*podejrzliwy*	niepewny	napięty	bojaźliwy	unikający				
Zachowanie	kłus z zawieszeniem								
r_s	0,33								
P	0,03								
3 – Pobudliwość									
BDA	aktywny	*powolny*	*pobudliwy*	inteligentny					
Zachowanie	stanie	pielęgnowanie się	szczypanie przez inne konie						
r_s	–0,43	–0,36	–0,32						
P	0,00	0,02	0,04						
4 – Opiekuńczość									
BDA	wyrozumiały	macierzyński	opiekuńczy						
Zachowanie	kłus z zawieszeniem	zabawa-walka	skubanie	powitanie					
r_s	–0,36	–0,36	0,43	0,41					
P	0,02	0,02	0,00	0,01					
5 –Towarzyskość									
BDA	towarzyski	wesoły	popularny		szczypany przez inne konie	kopany			
Zachowanie	galop	tarzanie się	gryzienie	szczypie inne konie					
r_s	0,38	0,34	0,44	0,41	0,31	0,40			
P	0,01	0,03	0,00	0,01	0,04	0,01			
6 – Ciekawość									
BDA	ciekawy	oportunistyczny							
Zachowanie	stanie	eksploracja	pasienie się	łykanie powietrza	powitanie	daje się oporządzać			
r_s	0,31	0,39	–0,40	–0,35	0,35	0,30			
P	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05			

Uwaga. Wartości BDA zaznaczone pochyłą czcionką oznaczają ujemny wkład w dany komponent.

Źródło: Lloyd et al., 2007, s. 215, za zgodą wydawcy, *copyright* Elsevier.

Ramka 25.8

Procedura konstrukcji kwestionariusza HPQ i jego właściwości psychometryczne

Badaniu poddano 61 dorosłych koni (39 wałachów i 22 klacze reprezentujących różne rasy) w wieku 3–27 lat (M = 11,7). Konie pochodziły z czterech ośrodków hodowlanych.

Kwestionariusz Osobowości Konia składał się pierwotnie z 30 behawioralnie zdefiniowanych przymiotników (*behaviourally defined adjectives*, BDA). Wśród nich 25 zapożyczono z listy przymiotnikowej Stevenson–Hinde, dodając pięć kolejnych w celu lepszego dopasowania kwestionariusza HPQ do konia. 34 właścicieli i trenerów koni szacowało ich zachowanie na podstawie listy zawierającej 30 BDA. Szacowanie odbywało się na siedmiostopniowej skali Likerta od 1 (reakcja nie ujawnia się) do 7 (pełna ekspresja reakcji). Kwestionariusz wypełniali trenerzy koni, przy czym każdy koń był oceniany przez co najmniej dwóch trenerów.

Ponadto dokonywano obserwacji wszystkich 61 koni przez okres ponad 2 lat w godzinach od 11 do 15. W sumie zebrano od każdego konia dwugodzinny okres obserwacji prowadzonych w różnych dniach w odcinkach 15-minutowych. Przed obserwacją na okólniku, w obecności innych koni, badany koń miał 30 minut na adaptację. W czasie prowadzonej obserwacji miał pełną swobodę zachowania się, przy czym obserwator był niewidoczny dla konia. Zachowanie konia rejestrowano, biorąc pod uwagę 27 kryteriów behawioralnych, np. szybkość chodu, czujność, eksplorację, kopanie, gryzienie, obwąchiwanie innych koni i szereg innych charakterystyk, w tym takich, które dotyczą interakcji behawioralnych z innymi osobnikami. Lloyd i współautorzy (2007) podają szczegółową definicję wspomnianych kryteriów behawioralnych. Eksperymentator oceniał każdego konia po zakończeniu obserwacji.

- **Towarzyskość:** towarzyski (+), wesoły (+), popularny (+);
- **Ciekawość:** ciekawy (+), oportunistyczny (+).

Poszczególne przymiotniki (składniki) wchodzące w skład sześciu wyodrębnionych czynników skorelowano z behawioralnymi charakterystykami ocenionymi na podstawie obserwacji zachowania koni na otwartej arenie. Wyniki tej korelacji przedstawia tabela 25.8.

Uzyskane wielkości współczynników korelacji między przymiotnikami i behawioralnymi składnikami oddzielnie dla poszczególnych czynników wskazują na to, że przymiotniki wchodzące w skład tych sześciu czynników pozwalają z umiarkowanym prawdopodobieństwem przewidywać charakterystyki behawioralne koni. A jeżeli tak, to wyniki te przemawiają za trafnością zewnętrzną Kwestionariusza Osobowości Konia (HPQ), wspomniane narzędzie diagnostyczne składa się bowiem z listy przymiotników zidentyfikowanych przez Lloyd i współautorów (2007).

Według mojego oglądu literatury poświęconej temperamentowi/osobowości konia kwestionariusz HPQ jest najlepszym pod względem psychometrycznym narzędziem diagnostycznym pozwalającym na uchwycenie różnic indywidualnych w temperamencie koni. Ponadto jest on łatwy w zastosowaniu, choć użytkownik musi się oswoić ze specyficzną terminologią obowiązującą w tej dziedzinie badań. Szczegółowe opisy (definicje) poszczególnych przymiotników składających się na listę przymiotnikową, a także charakterystyk behawioralnych (gdzie pojedyncze słowo niewiele mówi) znajdzie Czytelnik w publikacji autorów (Lloyd et al., 2002, tabele 1 i 2).

W badaniach nad temperamentem konia znaczący udział mają także polscy uczeni, których prace są cytowane również w literaturze światowej poświęconej tej problematyce. Ich dorobek jest tak znaczący, że zasługuje na oddzielne potraktowanie.

25.2.7. Wkład polskich badaczy w poznanie temperamentu konia

Książka Jana Dembowskiego (1950) *Psychologia zwierząt* była po II wojnie światowej jedną z pierwszych publikacji psychologicznych (dotyczy nie tylko zwierząt) autorstwa polskiego badacza. Autor oprócz wnikliwego przeglądu literatury światowej poświęconej charakterystyce psychologicznej zwierząt przedstawił w niej głębokie studium kilku ich gatunków: dżdżownicy, pszczoły, kury i szczura, przy czym jego opis psychologiczny dotyczy gatunku tych zwierząt, a nie różnic indywidualnych. Choć ten kierunek badań nie rozwinął się w Polsce tak, jak zapewne wyobrażał sobie Dembowski, to jednak należy stwierdzić, że badania nad psychiką zwierząt, szczególnie z perspektywy różnic indywidualnych, odnotowały imponujący rozkwit i to – podobnie jak w skali światowej – już od początku lat osiemdziesiątych XX wieku na populacji koni.

Początki badań nad różnicami indywidualnymi w cechach temperamentu koni

Niekwestionowanym pionierem badań nad temperamentem koni jest Marian Budzyński, który począwszy od roku 1980, opublikował wraz ze swoimi współpracownikami dziesiątki artykułów poświęconych wybranym ich cechom[4]. Publikacja Budzyńskiego (1980) poświęcona różnicom indywidualnym w pobudliwości koni gorącokrwistych zapoczątkowała serię badań nad pobudliwością, lękliwością i zrównoważeniem systemu

[4] Należy żałować, że niemal wszystkie publikacje autora ukazały się w języku polskim i to w czasopismach o małej dystrybucji (np. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*). Gdyby Budzyński publikował je w czasopismach międzynarodowych, byłby zapewne uznany za jednego z inicjatorów tego nurtu badawczego na skalę międzynarodową.

nerwowego (niekiedy pojęcia używane zamiennie bądź jako charakterystyki składające się na jedną cechę psychiczną koni) u różnych ras i w relacji tych cech do rozmaitych zmiennych sytuacyjnych oraz wartości użytkowej koni (zob. np. Budzyński, 1982, 1987; Budzyński, Słomka i Sołtys, 1990; Budzyński, Słomka,

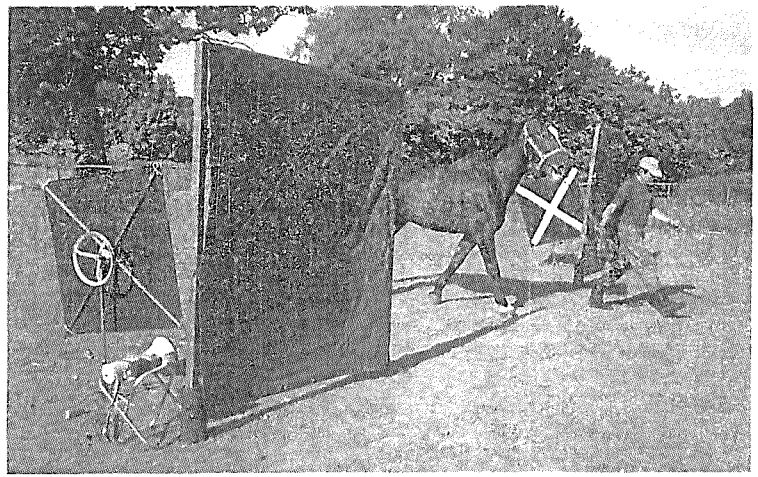
Marian Jerzy Budzyński

Zootechnik, którego obszarem zainteresowań badawczych są m.in. problemy hodowli i użytkowania koni. Prowadzi badania ich cech psychicznych, twórca Testu Lękliwości Budzyńskiego.

W 1968 roku uzyskał stopień doktora nauk rolniczych na Wydziale Zootechnicznym Wyższej Szkoły Rolniczej (WSR; od 1972 r. Akademia Rolnicza – AR, a od 2008 r. Uniwersytet Przyrodniczy – UP) w Lublinie. W 1973 roku habilitował się na Wydziale Zootechnicznym Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, a tytuł profesora otrzymał w 1991 roku. Od 1963 roku pracuje na uczelni lubelskiej (WSR, AR, UP). W latach 1987–1990 był dziekanem Wydziału Zootechnicznego, od roku 1997 jest zaś kierownikiem Katedry Etologii i Podstaw Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt. W 2013 roku Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie nadał mu tytuł doktora *honoris causa*. Jest redaktorem serii *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio EE Zootechnica*. Opublikował ponad 370 prac, w tym blisko 140 oryginalnych prac naukowych, głównie w języku polskim.

Ramka 25.9

Test Lękliwości Budzyńskiego



Test Lękliwości Budzyńskiego stosowany do pomiaru pobudliwości/zrównoważenia nerwowego konia wprowadził autor już na początku lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia (Budzyński, 1982) i wraz ze współpracownikami stosuje go do selekcji koni różnych ras i w różnych obszarach użytkowności (zob. m.in. Budzyński et al., 2001b; Sapuła et al., 2005). Pomiaru wspomnianych cech temperamentu dokonuje się na podstawie obserwacji zachowania konia w trzech lękotwórczych sytuacjach eksperymentalnych (zob. zdjęcie). Test polega na przeprowadzeniu konia (przejście i powrót) między dwoma parawanami w czasie ekspozycji trojakiego rodzaju bodźców. W sytuacji pierwszej stosuje się bodźce optyczne (O), w drugiej – bodźce akustyczne (A), a w trzeciej – bodźce optyczne i akustyczne łącznie (O + A). Bodźce optyczne stanowią znajdujące się w odległości 3 m od parawanu czarno-białe kwadraty, które obracają się z prędkością 40 obrotów na minutę. Z kolei bodźcem akustycznym jest dźwięk tonometru z częstotliwością 80 tonów na minutę o natężeniu 90 dB. Wreszcie trzecia sytuacja polega na jednoczesnej ekspozycji obu bodźców.

Zachowanie konia w czasie wykonywania testu ocenia się z punktu widzenia jego pobudliwości czy zrównoważenia nerwowego. Oceny dokonuje się na skali dziesięciopunktowej – od 1 punktu (konie niezrównoważone – pobudliwe) do 10 punktów (konie zrównoważone – spokojne). Posługując się testem optycznym (oddzielnie dla przejścia i powrotu), można przyznać łącznie 20 punktów. W badaniach przeprowadzonych przez Budzyńskiego i współautorów (2001b; Sapuła et al., 2005) na ogierach małopolskich wyodrębniono za pomocą wspomnianej punktacji na podstawie zachowania konia w teście optycznym trzy grupy różniące się tzw. stereotypami zachowania – zwierząt spokojnych (16–20 punktów), średnio pobudliwych (9–15 punktów) i pobudliwych (1–8 punktów). Choć ten podział jest subiektywny, badania prowadzone przez niemal 30 lat z zastosowaniem metody Budzyńskiego wykazały umiarkowaną wartość predykcyjną pobudliwości (Budzyński et al., 2001b). Przykładowo ilustruje to tabela 25.9.

Tabela 25.9. Zestawienie współczynników korelacji zachodzących między wynikami testów końcowych ogierów małopolskich z ZT Bogusławice a oceną punktacyjną w testach optycznym (O), akustycznym (A) i optyczno-akustycznym (OA)

Punktacja w ZT	Test optyczny			Test akustyczny			Test optyczno-akustyczny		
	O 1	O 2	O 1+2	A 1	A 2	A 1+2	OA 1	OA 2	OA 1+2
Cechy wierzchowe	0,173	0,189	0,193	0,303*	0,268*	0,300*	0,211	0,288*	0,260*
Cechy zaprzęgowe	–0,002	–0,070	–0,037	0,067	–0,053	0,009	0,074	0,054	0,068
Ocena końcowa	0,253*	0,112	0,198	0,329**	0,155	0,256*	0,372**	0,417*	0,303**

Uwaga. 1 – test przejścia, 2 – test powrotu; * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Źródło: Budzyński et al. 2001b, s. 166, *copyright* Autor.

Tabela przedstawia wyniki badań przeprowadzonych na 73 koniach rasy małopolskiej, w których korelowano m.in. wskaźniki dzielności konia na podstawie tzw. Testu 100 Dni (zob. opis w Budzyński et al., 1998), który pozwala określić poziom jego **dzielności**, dzięki zastosowaniu wielu kryteriów i wskaźników jego sprawności i wydolności fizycznej. W tym badaniu wzięto pod uwagę cechy wierzchowe i zaprzęgowe (oraz ocenę końcową) koni i korelowano je z ocenami pobudliwości. Oparto się przy tym na wykonaniu testu Budzyńskiego w trzech sytuacjach eksperymentalnych (O, A i O + A) oddzielnie dla przejścia (1) i powrotu (2), a także łącznie (1 + 2). Jak wynika z przedstawionych wyników najsilniejsze związki między dzielnością a pobudliwością występują w pomiarze tej cechy za pomocą testu akustycznego – korelacje w zależności od zastosowanego wskaźnika wahają się od 0,26 do 0,33) oraz testu łączonych ekspozycji (O + A; tutaj korelacje statystycznie istotne mieszczą się w przedziale od 0,26 do 0,42). Na podstawie zaprezentowanych w tabeli 26.9 danych należy jednak stwierdzić, że wyniki testu Budzyńskiego tylko w umiarkowanym stopniu pozwalają na predykcję oceny dzielności konia. Inne badania (Ignor i Janiszewska, 2004) wykazały, iż ogiery oceniane w próbach dzielności jako najlepsze i najsłabsze nie różniły się poziomem lękliwości badanej metodą Budzyńskiego.

Sołtys, Budzyńska i Pałyszka, 1998; Budzyński et al., 2001a). Znana jest tzw. **Metoda Budzyńskiego** (1982, 1984) służąca do oceny różnic indywidualnych w pobudliwości koni (ramka 25.9).

Aktualnie badania nad różnicami indywidualnymi w cechach temperamentu koni prowadzi się w Polsce w ośrodkach uniwersyteckich (Lublin, Olsztyn, Wrocław), a także w jednostkach badawczych Polskiej Akademii Nauk (Jastrzębiec, Popielno). Warto podkreślić, że wkład Polaków w tę dziedzinę badań jest obecny w obiegu międzynarodowym. Nie sposób ustosunkować się do wszystkich publikacji, toteż skoncentruję się na tych, w których problem różnic indywidualnych i metody diagnozy cech temperamentalnych koni zajmują wyróżnione miejsce.

Pomiar wybranych cech temperamentu koni na podstawie metody testów i szacowania

Aleksandra Górecka-Bruzda i współautorzy (2011) podjęli badania nad reaktywnością konia wobec człowieka i nad lękliwością (*fearfulness*) u polskich koni zimnokrwistych w celu stwierdzenia, czy zdiagnozowane na podstawie testów behawioralnych cechy temperamentu odpowiadają ich pomiarowi dokonanemu za pomocą szacowania, traktując tę ostatnią metodę jako kryterium trafności tej pierwszej. U podstaw tych badań leżała procedura opisana w ramce 25.10.

Uzyskane wyniki wykazały, że w zależności od zastosowanego testu konie różniły się skutecznością ich wykonania. Liczba koni, które wykonały wszystkie testy, wahała się od 42 do 53 ($N = 53$). Tę grupę zwierząt zaliczono do „wykonawców" (*performers*). W drugiej grupie, znacznie mniej licznej, znalazły się konie, które nie wykonały wszystkich testów bądź też ich udział w całej próbie wynosił tylko 20,8% (11 koni).

W artykule autorów brakuje informacji o sposobie konstrukcji Kwestionariusza Opiekuna. Wiemy jednak, że zgodność między sędziami dotycząca 20 pozycji opisujących behawioralne charakterystyki, z których składa się to narzędzie, jest wysoka – współczynnik korelacji Spearmana wynosi 0,91. Pozycje te zostały

Aleksandra Górecka-Bruzda
Zootechnik, zajmuje się szeroko pojętym zachowaniem koni oraz ich dobrostanem, jej szczególne zainteresowania dotyczą różnic indywidualnych i ich pomiaru w zachowaniu koni.

Stopień doktora uzyskała w 2001 roku w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, gdzie od 2011 roku pracuje jako doktor habilitowany. Prowadzi tam badania w Zakładzie Zachowania się Zwierząt. Uczestniczy m.in. w międzynarodowym projekcie w ramach 7 PR pt. *Animal Welfare in an Enlarged Europe* (AWARE). Jest członkiem International Society of Equitation Sciences i Polskiego Towarzystwa Etologicznego. Autorka ponad 90 prac w czasopismach polskich i o zasięgu międzynarodowym. Z punktu widzenia różnic indywidualnych w zachowaniu koni do najciekawszych należą jej publikacje (we współautorstwie) pt. „Reactivity to humans and fearfulness tests: Field validation in Polish cold blood horses" (*Applied Animal Behaviour Science*, 2011) oraz „Behaviour-related traits of Polish sport horse stallions participating in 100-day performance tests" (*Journal Livestock Science*, 2011).

Ramka 25.10

Procedura badawcza leżąca u podstaw pomiaru temperamentu polskich koni zimnokrwistych

Badaniu poddano 53 polskie konie zimnokrwiste w średnim wieku 72 miesięcy (od 35 do 109 miesięcy), w tym 41 klaczy i 12 ogierów przebywających w czterech różnych ośrodkach hodowlanych. Rozkład wieku i płci nie różnicował koni ze względu na miejsce pochodzenia. W okresie od wiosny do jesieni klacze wraz z sysakami przebywały na pastwisku, mając minimalny kontakt z ludźmi, natomiast w pozostałych miesiącach przebywały w stajni z codziennym dostępem do padoku. Ogiery przez cały czas przebywały w boksach z dostępem do indywidualnych padoków.

Górecka-Bruzda i współautorzy (2011) wyszli z założenia, że czas latencji wykonania zadania stanowi obiektywną miarę, na podstawie której możemy ocenić reakcję konia na stosowane bodźce. „W zależności od ich stanu behawioralnego konie adaptują reakcję przybliżania–unikania na bodziec, jakim jest człowiek lub przedmiot" (ibidem, s. 209). W badaniu zastosowano testy, które w dużym stopniu przypominają te wykorzystane przez Seaman i współautorów (2002; zob. ramkę 25.7) oraz Lansade i współautorów (2008a; zob. ramkę 25.4). Do pomiaru reaktywności wobec człowieka zastosowano następujące testy:

Test Człowieka Pasywnego: eksperymentator po wejściu do boksu stał przez okres 300 sekund w bezruchu. Mierzono czas przybliżenia się konia i dotknięcia eksperymentatora. Podobny pomiar reakcji zastosowano w dwóch kolejnych testach.

Test Człowieka Aktywnego: po dotknięciu człowieka przez konia lub po upływie 300 sekund eksperymentator podchodził do konia i dotykał najpierw jego nosa, a potem kłębu. Mierzono czas, w którym koń pozwolił na dotknięcie tych części ciała.

Test Handlingu: po dotknięciu kłębu eksperymentator podnosił lewą przednią nogę konia. Wolno było wykonać trzy próby w czasie 300 sekund. Mierzono czas do podniesienia nogi.

Trzy kolejne testy służyły do pomiaru lękliwości. Były to:

Test Nowej Powierzchni: eksperymentator umieszczał pojemnik z paszą blisko wejścia do boksu. Mierzono czas rozpoczęcia jedzenia, przy czym koń wykonywał tę czynność przez 30 sekund. Następnie usuwano pojemnik i na tym miejscu rozkładano białą płachtę, po czym wstawiano znowu pojemnik w poprzednie miejsce, ale tak, że aby dojść do pojemnika, koń musiał nastąpić na płachtę. Ponownie mierzono czas rozpoczęcia jedzenia. Jeżeli koń w ciągu 300 sekund nie podjął tej czynności, przypisywano mu wartość 301 sekund.

Test Nowego Statycznego Przedmiotu: płachtę zamieniono na pięciolitrowy plastikowy pojemnik wypełniony kawałkami drewna z przymocowanym do niego czterometrowym sznurem, który zwisał po zewnętrznej ścianie boksu. Mierzono czas rozpoczęcia jedzenia.

Test Nowego (Zaskakującego) Przedmiotu (*startling novel object test*): po 300 sekundach eksperymentator pociągał z zewnątrz boksu za sznurek, do którego przymocowana była butelka, podciągając ją na wysokość 1 m, a następnie upuszczając, czym wywoływał przytłumiony hałas. Mierzono czas latencji ponownego jedzenia.

Jak nadmieniają autorzy, „w celu pomiaru trafności wyników testów behawioralnych w relacji do zachowania koni w codziennych sytuacjach skonstruowano narzędzie zbliżone do metody kwestionariusza i nazwane przez autorkę Kwestionariuszem Opiekuna (*Caretaker Questionnaire*, CQ)" (Górecka-Bruzda et al., 2011, s. 209). Każdy koń był oceniany przez dwóch sędziów na skali czterostopniowej, gdzie 1 oznaczało, że koń nigdy bądź rzadko przejawia to zachowanie, a 4 – że koń większość czasu lub zawsze przejawia to zachowanie.

wytypowane przez opiekunów badanych koni. Nie podaję ich opisu, natomiast w tabeli 25.10 wyszczególniam 12 spośród 20 wytypowanych przez opiekunów wskaźników behawioralnych, które w wyniku analizy czynnikowej znalazły satysfakcjonujące ładunki w dwóch wyodrębnionych czynnikach.

Wyniki Kwestionariusza Opiekuna poddano analizie czynnikowej, w rezultacie czego wyłoniono dwa następujące czynniki. Czynnik I wyjaśnia 48,8% całkowitej wariancji i obejmuje dziewięć pozycji (o ładunkach czynnikowych od 0,44 do 0,89), które zdaniem Góreckiej-Bruzdy i współautorów (2011) są behawioralnymi charakterystykami reakcji na ludzi i lękliwości. Z kolei dwa wskaźniki behawioralne – brak pobudliwości, której wyrazem jest spokój przed zadawaniem paszy i tolerancja na przycinanie kopyt, składają się na czynnik II wyjaśniający 15,9% wariancji. Ich ładunki czynnikowe wynoszą kolejno 0,90 i –0,81. Oba czynniki wyjaśniają 64,5% wariancji całkowitej.

Kiedy korelowano oba wyodrębnione czynniki z wynikami testów behawioralnych (tab. 25.11), okazało się, że wszystkie testy, poza wynikiem Testu Nowej Powierzchni, korelują z czynnikiem I w granicach od –0,31 (Test Człowieka Aktywnego – dotykanie kłębu) do –0,61 (Test Nowego Zaskakującego Przedmiotu).

Konie o wysokiej pozycji w czynniku I szybko zbliżały się do eksperymentatora i do pokarmu zarówno w nowej sytuacji, jak i w obu testach nowego przedmiotu, charakteryzuje je więc **skłonność do zbliżania się**. Z kolei czynnik II koreluje tylko z dwoma testami behawioralnymi: Testem Człowieka Pasywnego (0,30) i Testem Nowej Powierzchni (0,40). To znaczy, że koń mający wysoką pozycję na tym czynniku potrzebuje więcej czasu, aby zbliżyć się do człowieka i do pokarmu – przejawia **tendencję do unikania**. Jednak oba te testy mają także istotne ładunki czynnikowe na czynniku I. To skłoniło autorów do konkluzji, że „wskaźniki testów przeznaczonych do pomiaru dwóch oddzielnych cech: reakcji na człowieka i lękliwości, mierzą w istocie unikanie potencjalnej szkody i zachowanie wycofujące" (Górecka-Bruzda et al., 2011, s. 207).

Górecka-Bruzda (2011) podjęła pierwsze kroki zmierzające do opisania struktury cech temperamentu/osobowości konia w inny sposób, niż czynili to badacze

Tabela 25.10. Ładunki czynnikowe wskaźników behawioralnych koni oparte na pomiarze Kwestionariuszem Opiekuna (CQ)

Pozycja CQ[a]	Czynniki	
	F1	F2
Lubi być głaskany i poklepywany	**0,89**	0,28
Jest ciekawy, podchodzi do nieznanych przedmiotów	**0,89**	0,25
Zachowuje się spokojnie, kiedy widzi szybko poruszający się przedmiot	**0,86**	0,19
Podchodzi do osoby, która znajduje się w boksie lub na pastwisku	**0,80**	–0,13
Obwąchuje osobę, która znajduje się w pobliżu	**0,77**	–0,29
Można go złapać, kiedy znajduje się w boksie	**0,77**	0,13
Wchodzi do kałuż	**0,75**	–0,21
Toleruje podawanie środka odrobaczającego	**0,53**	0,29
Toleruje szczotkowanie podbrzusza	0,44	0,07
Jest łatwy w prowadzeniu	0,39	0,32
Jest spokojny (nie grzebie nogą, nie krąży po boksie) przed karmieniem	0,13	**0,90**
Pozwala na korektę kopyt	0,07	**–0,81**
Procent wyjaśnionej wariancji	48,8	15,9

Uwaga. [a]Z wyłączeniem pozycji niepasujących do ogierów. Pogrubione ładunki czynnikowe powyżej 0,50.

Źródło: Górecka-Bruzda et al., 2011, s. 211, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

zajmujący się dociekaniem różnic indywidualnych. Zaproponowała mianowicie oddzielenie cech temperamentu od cech charakteru. Badania te mają na razie charakter wstępny, rekonesansowy, choć są na tyle interesujące, że warto o nich wspomnieć.

Górecka-Bruzda prowadziła na zlecenie Polskiego Związku Hodowców Koni szkolenie sześciu kierowników zakładów treningowych, które miało na celu ujednolicenie w skali kraju procedury dokonywania oceny charakterystyk psychologicznych koni. Wszyscy uczestnicy mieli w tym zakresie duże doświadczenie, choć każde z nich było inne, co skutkowało brakiem zgodności co do definicji ocenianych cech. Pierwszy etap szkolenia polegał na tym, że każdy z uczestników zdefiniował własne pojęcie temperamentu i charakteru konia w sposób, jakiego uprzednio używał. W czasie warsztatów uczestnicy kwalifikowali cechy psychiczne koni, jakie dotychczas opisano w literaturze naukowej, do kategorii temperamentu i charakteru, biorąc pod uwagę ich przydatność dla użytkowania koni. W ten sposób wyodrębniono 84 cechy, spośród których tylko 11 zostało w sposób zgodny przydzielonych do kategorii temperamentu bądź charakteru. W toku wspólnej dyskusji udało się dojść do porozumienia, które z tych cech należy zaklasyfikować jako należące do temperamentu, a które do charakteru. Na końcowym etapie polegającym na wspólnych uzgodnieniach wytypowano trzy cechy temperamentalne konia: pobudliwość, aktywność i płochliwość (zapewne zbliżoną do lękliwości), oraz trzy cechy charakteru: agresywność, skłonność do współpracy i posłuszeństwo. Na ostatnim etapie szkolenia kierownicy zakładów treningowych dokonali oceny trzech koni, posługując się wytypowanymi przez siebie cechami temperamentu i charakteru, i ta ocena wykazała dużą zgodność.

Przedstawiony powyżej opis procedury dojścia do struktury cech psychicznych charakteryzujących konie stanowi dobry punkt wyjścia do podjęcia badań, które pozwolą na weryfikację tego modelu struktury cech psychicznych koni oraz na pełną charakterystykę

Tabela 25.11. Trafność zewnętrzna testów behawioralnych: cząstkowe współczynniki korelacji Spearmana między miarami behawioralnymi a czynnikami Kwestionariusza Opiekuna

Metoda pomiaru	Czynnik 1	Czynnik 2
Zbliżanie się do człowieka pasywnego	–0,57**	0,30*
Test Człowieka Aktywnego – dotykanie nosa	–0,49**	0,17
Test Człowieka Aktywnego – dotykanie kłębu	–0,31*	–0,13
Podnoszenie nogi (Test Handlingu)	–0,21	–0,15
Jedzenie w warunkach znanych	–0,43**	0,40*
Jedzenie w warunkach nowej powierzchni	–0,40**	0,08
Jedzenie w Teście Nowego Statycznego Przedmiotu	–0,45**	–0,12
Jedzenie w Teście Nowego Zaskakującego Przedmiotu	–0,61**	0,20

Uwaga. *$p < 0,05$; **$p < 0,01$.

Źródło: Górecka-Bruzda et al., 2011, s. 211, za zgodą wydawcy; *copyright* Elsevier.

psychometryczną wyodrębnionych cech, dzięki czemu może powstać kwestionariusz spełniający warunki narzędzia opartego na dowodach empirycznych.

Tej niezweryfikowanej jeszcze w badaniach naukowych[5] strukturze temperamentu i charakteru poświęciłem nieco miejsca, uważam bowiem wyodrębnienie cech, które charakteryzują temperament, i oddzielnie tych, które opisują osobowość (Górecka-Bruzda używa pojęcia charakteru, które przyjęło się wśród polskich hodowców koni), za bardzo istotne, choć niedostrzegane przez zachodnich badaczy, którzy wszystkie charakterystyki behawioralne (poza zdolnością uczenia się, wyuczalnością) określają terminami „temperament" lub „osobowość" konia, nie różnicując tych pojęć. Temperament (zob. podrozdział 9.1) ma ewidentną podstawę biologiczną, jest obecny od urodzenia i – poza zmianami rozwojowymi – trudno poddaje się modyfikacji. Tymczasem cechy osobowości (tu charakteru), które kształtują się na osnowie temperamentu, są wynikiem wychowania (u zwierząt – chowu), oddziaływania społecznego oraz szeroko rozumianego środowiska. To rozróżnienie ma istotne znaczenie dla treningu koni, szczególnie pod kątem ich użyteczności. Powołując się na koncepcję struktury temperament–charakter zaproponowanej przez Mirę Suwałę i Górecką-Bruzdę w projekcie badawczym (zob. przypis 5), sądzę, że trening konia uwzględniający jego cechy temperamentu i charakteru będzie bardziej skuteczny. Autorki przyjmują, że całość cech psychicznych konia, które nazywają „różnicami indywidualnymi", składa się zarówno z temperamentu, dającego podbudowę biologiczną, jak i z charakteru – nadbudowy o pochodzeniu środowiskowym. Cechy temperamentu i charakteru różnią się tym, że temperament decyduje np. o tym, **jak** szybko podejść do człowieka (wrodzona energiczność), a charakter o tym, **czy** w ogóle podejść (np. koń nauczony smutnym doświadczeniem, że jedyne, czego chce od niego człowiek, to praca pod siodłem, nie zdecyduje się podejść). Zgodnie z tą koncepcją zachowanie ma swoją **formę** (charakterystyka czasowa – szybkość, czas trwania reakcji, o której decyduje temperament) i **treść** (decyzja, warunkowana przez środowisko, o której decyduje charakter).

Zmianę cech psychicznych konia pod wpływem oddziaływań eksperymentatora, które zapewne można zaliczyć do cech charakteru, potwierdza badanie przeprowadzone przez Tadeusza Jezierskiego, Zbigniewa Jaworskiego i Aleksandrę Górecką (1999). Autorzy wykazali, że intensywny handling źrebaków i młodych koników polskich (rasa koni hodowana w Stacji Badawczej PAN w Popielnie) powoduje zmiany w charakterystykach behawioralnych, które zidentyfikowano jako zdolność do poddania się prowadzeniu (*manageability*). Posługując się terminologią Suwały i Góreckej-Bruzdy (publikacja w przygotowaniu), wprowadzoną w odniesieniu do cech charakteru, proponuję nazwać tę cechę podporządkowaniem, które jest kluczowe we współpracy z człowiekiem.

Zadaniem handlingu była redukcja lęku i zwiększenie zaufania konia do człowieka. Polegał on na przeprowadzaniu konia na uwiązie, głaskaniu, oklepywaniu oraz podnoszeniu nóg. Handling stosowano 10 minut dziennie przez 5 dni w tygodniu, począwszy od 2. tygodnia życia w przypadku źrebiąt urodzonych w stajni lub od 10. miesiąca w przypadku źrebiąt urodzonych w rezerwacie leśnym. Handling trwał przez okres 24 miesięcy.

Zdolność do współpracy oceniano na podstawie następujących testów behawioralnych:

- chwytanie konia na padoku przez znaną osobę (jeżeli nie udało się jednej osobie złapać konia, wtedy kolejno wkraczały dwie lub trzy osoby);
- prowadzenie konia w kierunku od i do stajni;
- podnoszenie kolejno wszystkich czterech nóg;
- trzymanie stojącego konia przez znaną osobę w czasie przybliżania się obcej osoby.

Podczas wykonywania testów dokonano oceny zachowania konia oddzielnie dla każdej sytuacji w skali od 1 do 5, przy czym 1 punkt przypisano niemożności wykonania zadań przez eksperymentatora ze względu na niebezpieczne reakcje konia, a 5 punktów przyznano za bardzo łatwe wykonanie zadań bez wahania. Na tej podstawie obliczono ogólny wskaźnik zachowania potraktowany jako miara zdolności do współpracy (*manageability*).

Należy nadmienić, że u koni poddanych handlingowi, niezależnie od tego, czy przebywały w stajni, czy w rezerwacie leśnym, wskaźnik zdolności do współpracy był wyższy w porównaniu z osobnikami niepoddanymi temu zabiegowi. Ponadto wpływ handlingu okazał się większy u koni chowanych w stajni niż u tych, które przebywały w rezerwacie leśnym. Wydaje się to zrozumiałe, jeżeli uwzględnić fakt, że konie z rezerwatu znacznie rzadziej miały kontakt z człowiekiem niż konie chowane w stajniach. Ponadto jest możliwe, że wczesny handling (konie w stajni poddane były tej procedurze, począwszy od 2. tygodnia po urodzeniu), mógł mieć większy wpływ na badane charakterystyki behawioralne niż handling rozpoczęty dopiero w 6. miesiącu życia (konie z rezerwatu).

Kończąc wyrywkowy z konieczności przegląd badań nad diagnozą cech temperamentu (i charakteru) koni, warto podkreślić, że badacze polscy zasięgiem i wynikami badań nie odbiegają od standardów międzynarodowych.

[5] Zapoznałem się z projektem badawczym mającym na celu autorską konstrukcję narzędzia psychometrycznego wstępnie nazwanego Profilem Temperamentu i Charakteru Koni autorstwa Miry Suwały i Góreckiej-Bruzdy. Punktem wyjścia tego projektu są wyniki rekonesansu uczestników wspomnianego seminarium, z tą różnicą, że cechę pobudliwości zastąpiono tu dwiema innymi cechami temperamentu: reaktywnością i energicznością.

25.3. Podsumowanie

Wśród najbardziej ulubionych zwierząt domowych wymienia się trzy gatunki – kota, psa i konia. Ten rozdział na temat różnic indywidualnych w zachowaniu zwierząt poświęciłem psom i koniom, ponieważ skąpa literatura naukowa dotycząca kotów nie idzie w parze z popularnością tego gatunku. Badania nad różnicami indywidualnymi w zachowaniu psów zainicjował Pawłow, autor typologii układu nerwowego traktowanej jako fizjologiczna podstawa czterech klasycznych temperamentów. Za nim Fuller na podstawie różnic w reaktywności psów wprowadził indeks adaptacji mierzący odchylenia zachowania od adekwatnej adaptacji.

Dopiero w obecnym stuleciu nastąpiła duża ekspansja badań nad strukturą i diagnozą temperamentu, choć rzadziej nad funkcjonowaniem poznawczym psów. Badacze szwedzcy, stosując behawioralny test znany jako Test Oceny Mentalności (DMA), opisali strukturę temperamentu wspólną dla kilkudziesięciu ras psów, na którą składają się takie cechy, jak: figlarność, ciekawość, skłonność do pogoni, towarzyskość i agresywność. Najbogatszych i najlepiej udokumentowanych informacji o strukturze temperamentu/osobowości psów dostarczyła metaanaliza amerykańskich badaczy obejmująca wyniki badań ponad 35 tys. osobników za okres 70 lat, począwszy od lat trzydziestych XX wieku. Szeroki wachlarz metod zastosowany do pomiaru cech temperamentu wielu ras psów pozwolił na uzyskanie struktury temperamentu składającej się z siedmiu następujących cech: reaktywności, lękliwości, agresywności, towarzyskości, wyuczalności, dominacji i aktywności.

Opracowano kilka metod, w tym głównie listy przymiotnikowe, służących do diagnozy temperamentu psów, wśród nich również takie, które przeznaczone są dla amatorów – właścicieli psów należących do grupy ras ozdobnych i do towarzystwa. Większość narzędzi do opisu cech temperamentu/osobowości psa pozwala na opis czterech–siedmiu cech, a wśród nich do najczęściej występujących należą agresywność, wyuczalność, ekstrawersja (w tym aktywność) i lękliwość/neurotyczność. W polskiej literaturze naukowej nie natknąłem się na badania naukowe skoncentrowane na pomiarze różnic indywidualnych w temperamencie czy w charakterystykach poznawczych psów.

Użyteczność konia w różnych obszarach działalności, piękno jego ciała, niepowtarzalna dynamika ruchu, a także szczególna więź z człowiekiem spowodowały, że stał się on częstym obiektem badań, także w Polsce. Na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych ubiegłego stulecia pojawiły się pierwsze publikacje, w których koncentrowano się na różnicach indywidualnych w temperamencie i zdolnościach poznawczych koni. Zapewne w ciągu ostatnich dwóch dekad przeprowadzono najwięcej badań poświęconych charakterystyce psychologicznej konia. Podejmowano je zarówno w warunkach eksperymentalnych (naturalnych i laboratoryjnych), jak i sięgając po metodę szacowania. Przykładem pierwszego nurtu są badania nad lękliwością koni prowadzone przez badaczy francuskich. Stosowano w nich różne testy, np. Test Nowego Przedmiotu czy Test Zaskoczenia w warunkach swobody poruszania się, których celem było wzbudzenie strachu na nowe i nagle pojawiające się bodźce. Na podstawie powtarzających się pomiarów, w których wykazano stałość i spójność tej cechy, wnioskowano o behawioralnych przejawach lękliwości konia. Uzyskane wyniki badań podłużnych wykazały, że wraz z rozwojem wzrasta stałość lękliwości – cechy, która u młodych źrebaków pojawia się rzadko. Badania pozwoliły dowieść, że na poziom wykonywania zadań opartych na warunkowaniu instrumentalnym w sytuacjach stresogennych wpływ ma stopień lękliwości konia, podczas gdy inne cechy temperamentu takiego związku nie wykazują.

Do badań nad diagnozą cech temperamentu koni wkroczyły – podobnie jak w odniesieniu do innych gatunków zwierząt – metody oparte na szacowaniu. Pierwsze próby polegały na tym, że szacowane przez instruktorów jeździectwa cechy temperamentu koni mierzone na podstawie obserwacji zachowania w różnych sytuacjach (w czasie jazdy, obsługiwania, w sytuacjach nowych itp.) korelowano z pomiarami tych cech uzyskanymi za pomocą testów. W szacowaniu uwzględniono takie cechy, jak lękliwość, nerwowość, uspołecznienie i szybkość uczenia się. Uzyskane współczynniki korelacji ilustrujące siłę związku między obu pomiarami wahają się od umiarkowanych do zerowych, toteż nie pozwalają na sformułowanie jednoznacznego wniosku o stopniu zbieżności obu metod w diagnozie cech temperamentu. Badacze brytyjscy, biorąc za podstawę behawioralnie zdefiniowane przymiotniki, sporządzili listę 30 takich słów, które poddano analizie czynnikowej. W jej wyniku uzyskano sześć czynników wyjaśniających wysoki procent uzyskanej wariancji. Na tej podstawie skonstruowano Kwestionariusz Osobowości Konia (HPQ) składający się z następujących skal: Dominacja, Lękliwość, Pobudliwość, Opiekuńczość, Towarzyskość i Ciekawość. Satysfakcjonująca zbieżność wyników kwestionariusza HPQ z pomiarami testowymi świadczy zdaniem autorów o tym, że narzędzie to pozwala z zadowalającym prawdopodobieństwem przewidywać charakterystyki behawioralne koni. Niezależnie od wad, którymi obciążone są metody oparte na szacowaniu, niewątpliwą ich zaletą jest łatwość stosowania.

Należy odnotować istotny wkład polskich badaczy w pomiar różnic indywidualnych w cechach temperamentu koni. Na przykład znany jest skonstruowany już w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia Test Lękliwości Budzyńskiego stosowany do selekcji koni różnych ras oraz do celów użytkowych. Do pomiaru cech temperamentu zaadaptowano wiele testów podobnych do tych skonstruowanych przez badaczy zachodnich. Podjęto także próbę stworzenia narzędzia opartego na szacowaniu – powstał tzw. Kwestionariusz Opiekuna (CQ). Jego osobliwością jest to, że w odróżnieniu od zachodnich badaczy koncentrujących się w pomiarze cech temperamentu koni na listach przymiotnikowych – tendencja wynikająca z leksykalnego pomiaru cech Wielkiej Piątki, autorzy CQ posłużyli się w jego konstrukcji 12 stwierdzeniami, odwołującymi się do typowych zachowań konia w różnych sytuacjach, co stanowi przewagę tego kwestionariusza. Ponadto wśród badaczy polskich pojawia się nowa tendencja w pomiarze charakterystyk zwierząt (tu koni), polegająca na odróżnieniu cech temperamentu od cech charakteru. Na przykład cecha charakteru zidentyfikowana jako posłuszeństwo ma istotne znaczenie dla celów użytkowych.

Choć akcent w tym rozdziale pada na różnice indywidualne w charakterystykach psychologicznych psów i koni, to jednak nie jest to cel sam w sobie. Okazuje się bowiem, że w zależności od posiadanych cech temperamentu czy stopnia wyuczalności zwierzęcia uzyskany wynik ma daleko idące implikacje praktyczne. Stąd dokonuje się pod kątem charakterystyk indywidualnych selekcji psów i koni przydatnych do wykonywania odpowiednich dla nich czynności. Na pytanie, czy podstawę selekcji powinny stanowić testy wykonaniowe, czy też narzędzia psychometryczne, brak jednoznacznej odpowiedzi. Amatorzy i prywatni posiadacze tych gatunków zwierząt nie mają odpowiednich warunków do stosowania testów. Stąd muszą polegać na subiektywnym pomiarze, który obciążony jest szeregiem błędów i zarzutów. Profesjonalni hodowcy psów i koni, używający testów w warunkach naturalnych lub laboratoryjnych, narażeni są na to, że pomiar cech temperamentu czy charakterystyk poznawczych w większym stopniu zależy od specyfiki sytuacji, w której się go dokonuje. Ponadto, ze względu na wspomnianą specyfikę, trudno na podstawie badań testowych wnioskować o cesze jako ogólnej tendencji do określonych zachowań.

Zakończenie

W świetle prezentowanych w tej książce wyników badań nasuwa się pytanie, czy różnice w charakterystykach psychologicznych między ludźmi nie pozostają w konflikcie z dość powszechnym poglądem, że wszyscy jesteśmy równi. Zasada równości społecznej, wysunięta przez Rousseau i innych myślicieli epoki oświecenia, znalazła wyraz w programie Wielkiej Rewolucji Francuskiej czy w Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka uchwalonej w 1948 roku przez Organizację Narodów Zjednoczonych.

Badania nad inteligencją człowieka w relacji do osiągnięć szkolnych i zawodowych oraz innych sukcesów życiowych w sposób szczególny dowodzą, że osoby o niskim IQ nie mają szans, aby – w zestawieniu z osobami o wybitnej inteligencji – wykazać się porównywalnymi osiągnięciami, co dotyczy także twórczości. W sposób dobitny pokazali to w badaniach podłużnych już ponad pół wieku temu Lee Terman i Melita Oden (1959). Również wyniki badań przeprowadzonych w obecnym stuleciu potwierdzają istnienie ewidentnych różnic na niekorzyść osób o niskim IQ (zob. Gottfredson, 2011; Lynn i Vanhanen, 2006; Murray, 2002).

Jak pisał na początku lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia Tadeusz Tomaszewski (1981), nierówność między ludźmi jest źródłem wielu lęków, ale także konfliktów i agresji, która szczególnie na poziomie grup etnicznych przeobraża się w protesty, bunty, a nawet wojny domowe. Dzieje się tak dlatego, że nierówność między jednostkami, grupami i społeczeństwami stanowi jeden z głównych wskaźników naruszenia praw człowieka. Jest to jeden z największych międzydyscyplinarnych problemów w naukach społecznych.

Idea Tomaszewskiego, szeroko rozpowszechniona w Polsce, m.in. w transakcyjnym modelu temperamentu Andrzeja Eliasza (2004), nie została spopularyzowana za granicą, choć badacze koncentrujący się na roli różnic indywidualnych w zachowaniach w warunkach pracy nawiązują do jego poglądów. Dokumentują oni na podstawie badań empirycznych znaczenie specyfiki środowiska jako współdeterminanty, obok cech psychicznych, skuteczności funkcjonowania w tych warunkach (zob. np. Frese, 2009; Tett i Burnett, 2003).

Jeżeli zgodzimy się, że **zasada równości społecznej** znaczy przede wszystkim **równość wobec prawa** oraz równe **szanse rozwoju możliwości** człowieka, to należy stwierdzić, że nie może ona implikować tezy, iż wszyscy ludzie są, czy też powinni być, identyczni (Strelau, 1979). Zróżnicowanie psychologiczne między ludźmi, także ze względu na ich możliwości wyrażające się zwłaszcza w zdolnościach, twórczości i poziomie funkcjonowania intelektualnego, jest faktem niepodważalnym.

To, że różnice indywidualne w zachowaniu i cechach psychicznych zależą w określonym stopniu od czynnika genetycznego, nie przesądza jednak o stałości tych charakterystyk i niewiele mówi o możliwościach rozwojowych jednostki. Jest tak m.in. dlatego, że ten sam genotyp, wchodząc w związki z niezwykle zróżnicowanym środowiskiem, przejawia się na poziomie fenotypowym (tj. w zachowaniu) w różnej postaci, a **zakres reagowania genotypu** (jego ekspresja) informujący o możliwościach jego wyrażania się, jest potencjalnie nadzwyczaj szeroki (zob. Plomin, DeFries, McClearn i Rutter, 1997). Niemniej wśród czynników ograniczających zakres ekspresji genotypu można wymienić następujące:

- **Długość życia**. Jest to najbardziej drastyczny ogranicznik realizacji pragnień i genetycznie zdeterminowanych możliwości.
- **Czynniki losowe**. Należą do nich m.in.:
  - ✓ **warunki rozwoju w życiu płodowym** – inne szanse realizacji swoich genetycznie zdeterminowanych możliwości ma płód dziecka rozwijający się w łonie alkoholiczki czy narkomanki a inne ten, którego rozwój w życiu płodowym przebiega normalnie;
  - ✓ **miejsce urodzenia** – dziecko, które urodziło się i wychowuje w kraju o skrajnym ubóstwie, ma nikłe szanse realizacji swoich biologicznie zdeterminowanych możliwości w odróżnieniu od dziecka, które przyszło na świat i mieszka w kraju wysoko rozwiniętym;
  - ✓ **jakość edukacji** – w tym samym kraju szkoła źle wyposażona i z niewykwalifikowanym personelem dydaktycznym zapewnia mniejszą stymulację intelektualną aniżeli nowoczesna szkoła z bardzo kompetentnym gronem pedagogicznym i programami nauczania wymuszającymi aktywność intelektualną ucznia;
  - ✓ **status ekonomiczno-społeczny (SES) rodziny** – dzieci żyjące w tej samej społeczności, lecz w rodzinach o skrajnie odmiennym SES mają nierówne szanse zrealizowania swoich biologicznie uwarunkowanych możliwości.

- **Wybory dokonywane przez rodziców i opiekunów**. Już od okresu niemowlęcego rodzice czy opiekunowie decydują o wyborze otoczenia i rodzaju działalności, które bądź to sprzyjają, bądź to hamują ekspresję genów.
- **Wybory dokonywane przez nas samych**. Badania dotyczące korelacji genotypu ze środowiskiem wskazują na to, że jednostki o określonym wyposażeniu genetycznym mają tendencję do poszukiwania środowiska i podejmowania działalności, które odpowiadają ich wyposażeniu genetycznemu (zob. Rowe, 1997). Nie znaczy to, że wybór jednostki jest zawsze zgodny z jej genetycznie zdeterminowanymi możliwościami. Co najważniejsze jednak, dokonywane przez nas wybory drastycznie ograniczają możliwości ekspresji genotypu w innych obszarach działalności. Podjęcie studiów i pracy w charakterze inżyniera-mechanika niemal jednoznacznie przesądza o tym, że dana osoba nie będzie lekarzem, choć jej genetycznie zaprogramowany potencjał w pełni umożliwia wykonywanie tego zawodu. Jest też mało prawdopodobne, aby samotna kobieta wychowująca czworo dzieci była menedżerem dużej firmy farmaceutycznej, choć jej genetycznie zdeterminowane możliwości na to pozwalają.

Powyższe przykłady ilustrują dobitnie twierdzenie, że nasze genetycznie uwarunkowane możliwości są tylko częściowo wykorzystane, co swego czasu mocno podkreślała Leona Tyler (1978). Różnorodność nieprawdopodobnych możliwości, jakimi obdarzony jest człowiek, ujawnia się dopiero wtedy, kiedy obserwujemy osiągnięcia kulturowe i cywilizacyjne w skali całej populacji ludzkiej i kiedy jednostka w swojej działalności przekracza granice, które wydają się nieprzekraczalne (zob. Kozielecki, 2007; Strelau, 1979). Różnorodność w sposobie bycia i działania, odmienność myślenia, wielość osobowości, różny sposób rozumienia i ujmowania otaczającego nas świata i wiele innych różnic w funkcjonowaniu psychicznym jednostki to czynniki, które stanowią jedno z podstawowych źródeł bogactwa kultury każdego narodu.

Na równość szans możliwości rozwoju człowieka spojrzeć można także przez pryzmat wskaźnika odziedziczalności (h^2). Może on być wysoki w dwóch skrajnie odmiennych środowiskach. Wysoki jej wskaźnik informuje, że mamy do czynienia z mało zróżnicowanym środowiskiem, które w znikomym stopniu wpływa na wariancję zachowania. Jeżeli to homogeniczne środowisko doświadczane przez jednostki w danej społeczności sprzyja rozwojowi genetycznie zdeterminowanych możliwości w określonej sferze zachowań (np. system edukacyjny w egalitarnej społeczności, powszechny dostęp do boisk szkolnych), to zwiększa ono w tym zakresie szanse rozwoju (Bouchard, Lykken, McGue, Segal i Tellegen, 1990). Homogeniczne środowisko niesprzyjające (np. brak stymulacji intelektualnej, niski SES), choć także powoduje, że mamy do czynienia z wysokim wskaźnikiem odziedziczalności, w gruncie rzeczy nie pozwala na realizację genetycznie zdeterminowanych możliwości. Spektakularnym przykładem tego, że cecha fizyczna, za wariancję której w drastycznym stopniu odpowiada czynnik genetyczny, zmienia się znacząco pod wpływem oddziaływania środowiska, jest wzrost człowieka. Różnice indywidualne we wzroście są do 90% zdeterminowane genetycznie. Okazuje się jednak, że w wyniku odpowiedniej diety i wzbogaconego odżywiania wzrost człowieka zwiększył się w ostatnim stuleciu o mniej więcej 10 cm (Kuh, Power i Rodgers, 1991). Badania przeprowadzone na początku tego stulecia wykazały, że w krajach rozwijających nastąpiło w ciągu jednej dekady zwiększenie wzrostu średnio o 0,5–2 cm (Mizerski, 2003).

Z kolei niski wskaźnik odziedziczalności sugeruje, że na wariancję mierzonych cech wpływa przede wszystkim fakt, że dla różnych osób dostępne są różne środowiska (np. rozbieżności w jakości i poziomie nauczania, niejednakowy dostęp do osiągnięć kulturowych, zróżnicowany SES). To odmienne środowisko jednym daje optymalne szanse wykorzystania możliwości rozwoju, innym zaś je ogranicza, co w konsekwencji może się stać źródłem nierówności społecznej.

Rozumowanie, że wysoka odziedziczalność jakiejś cechy oznacza, iż jest ona stała i niepodatna na zmianę, jest błędne, co ilustrują m.in. podane wyżej przykłady zmian we wzroście człowieka. Panuje przekonanie, że jeżeli h^2 dla jakieś cechy jest wysokie, to oddziaływanie czynnikiem środowiskowym nie pomaga w redukowaniu różnic między osobami. I odwrotnie, jeżeli h^2 jest niskie, istnieją stosunkowo duże możliwości zmniejszenia tych różnic w drodze manipulacji środowiskiem. Oba poglądy są mylne, ponieważ odziedziczalność informuje jedynie o względnej ważności **aktualnie istniejącego** środowiska dla występującej wariancji fenotypowej. Jeżeli wskaźnik h^2 jest niski, wiemy, że istniejąca różnorodność środowiska odgrywa dość znaczną rolę w kształtowaniu fenotypowych różnic między jednostkami. Natomiast przy wysokim h^2 istniejące środowisko w obrębie populacji, dla której dokonano pomiaru odziedziczalności, ma mały wkład w kształtowanie wariancji fenotypowej (Block i Dworkin, 1974a, 1974b; Plomin et al., 2001).

Badania oparte na paradygmacie genetyki zachowania wskazują na to, że również różnice indywidualne w takich charakterystykach, jak postawy, system wartości czy zachowania przestępcze, a więc zjawiska uważane za zdeterminowane wyłącznie środowiskowo, zależą w jakimś stopniu od czynnika genetycznego (zob. np. Eaves, D'Onofrio i Russell, 1999; Jakubowska i Oniszczenko, 2009; Waller, Kojetin, Bouchard, Lykken i Tellegen, 1990). Istotnie twierdzenie, że istnieją geny odpowiedzialne za różnice indywidualne w tych charakterystykach, graniczy z absurdem i w tym sensie krytycy zaprzeczający możliwości ich genetycznej determinacji mają rację

(zob. Rose, 1998). Nie ulega jednak wątpliwości, że funkcje umysłu ludzkiego przebiegają na bazie procesów zachodzących w mózgu i że wpływ genetyczny występuje w zakresie wszystkich funkcji organizmu. Dlatego należy oczekiwać – jak podkreśla Michael Rutter (2002) – że efekt genetyczny występuje w zakresie wszystkich rodzajów zachowania. Jest swego rodzaju wyzwaniem dla nauki wykazanie, jak te genetyczne efekty pośredniczą w powstawaniu różnic indywidualnych w tych zdawałoby się wyłącznie środowiskowo zdeterminowanych charakterystykach psychicznych. Jest bowiem nieprawdopodobne, aby geny wpływały wprost na zachowania społeczne. Wiele wyników badań, szczególnie tych, które koncentrują się na zjawisku epigenezy (zob. Harris, 2010; Mehler, 2008) przedstawionych w tej książce potwierdza to stanowisko.

Szkoła stanowi spektakularne forum ścierania się zasady równości społecznej z faktem istnienia różnic indywidualnych w możliwościach uczniów. Przemawiają za tym następujące argumenty:

- Szkoła jest otwarta dla wszystkich dzieci, niezależnie od ich koloru skóry i pochodzenia, narodowości, SES rodziców itp. (zasada równości społecznej).
- W procesie nauczania występują bariery uwarunkowane poziomem osiągnięć szkolnych (zasada różnic indywidualnych). Pomijając bogactwo czy ubóstwo rodziców, które mają wpływ na wybór szkoły (pogwałcenie zasady równości społecznej), tylko najlepsi uczniowie dostają się do elitarnych szkół oraz najlepsi absolwenci mają dostęp do bezpłatnych studiów. Występuje tu proces **selekcji** oparty na różnicach indywidualnych w możliwościach uczniów i to wynik tego procesu decyduje o kolejnych etapach kariery edukacyjnej.
- Polityka **wyrównywania szans** wychodzi naprzeciw zasadzie równości społecznej, specjalne programy edukacyjne prowadzą bowiem do podniesienia kompetencji poznawczych dzieci intelektualnie zaniedbanych. Programy te nie likwidują jednak istnienia różnic indywidualnych w funkcjonowaniu poznawczym. W ich wyniku ujawniają się natomiast różnice indywidualne uwarunkowane w większym stopniu przez czynniki genetyczne.

Jednostki różnią się nie tylko możliwościami intelektualnymi, lecz także ze względu na zdolność korzystania z oferowanych im warunków. Równość w edukacji ma dwa aspekty:

- prawo współzawodniczenia z innymi na tych samych warunkach w dostępie – dzięki formalnej edukacji – do różnych pozycji społecznych;
- prawo do różnego traktowania zgodnie z posiadanymi zdolnościami i zainteresowaniami.

Różne genetycznie uwarunkowane zdolności wymagają odmiennych środowisk, jeżeli mają się rozwinąć w stopniu, w jakim umożliwia to wyposażenie genetyczne. Równość szans nie znaczy więc takiego samego traktowania. Dawno temu zwrócił na to uwagę jeden z najwybitniejszych pedagogów XX wieku – Torsten Husén (1979, s. 89):

> Dylemat w realizacji zasady równości na gruncie edukacji polega m.in. na tym, że system edukacyjny służy kształtowaniu wiedzy i umiejętności i dlatego z konieczności prowadzi do powstawania różnic. Szkoła nie może jednocześnie służyć jako źródło równości oraz jako instrument, który tworzy, utrwala i legalizuje różnice. [...] Stąd problem osiągnięcia prawdziwej równości szans sprowadza się do stworzenia wielu opcji opartych na różnych wartościach odnoszących się do więcej niż jednego wymiaru. [...] Różnice w biologicznym wyposażeniu wymagają pluralizmu, a nie identyczności w traktowaniu.

Powstaje pytanie, w jakim stopniu nasze zachowanie, zdolności czy inteligencja są zapisane w DNA naszych komórek. Ile swobody mamy, aby wykorzystać nasz pełen potencjał dzięki wychowaniu i doświadczeniu? Każda komórka w mózgu, podobnie jak wszystkie komórki w organizmie, stanowi ekspresję jedynie części genów obecnych w DNA. Jak wykazują badania, wiele genów podlega regulacji środowiska (Wiesel, 1994). Geny kontrolujące rozwój embrionalny kształtują strukturę mózgu, a doświadczenie urodzonego dziecka przebywającego na świecie dostraja schematy połączeń neuronalnych leżących u podstaw funkcjonowania tego organu. W ciągu życia doświadczenie permanentnie moduluje subtelne schematy połączeń korowych, co pozwala nam na nabycie nowych umiejętności i wiedzy. Jak pisze Torsten Wiesel (ibidem, s. 1647), „operacje mózgu są wynikiem równowagi między wkładem genów i środowiska – dziedziczności i doświadczenia – i ta równowaga powinna znaleźć swoje odbicie w badaniu biologicznych podstaw zachowania".

Okazuje się, że zachowania człowieka czy efektywności jego działania nie jesteśmy w stanie przewidzieć na podstawie czystego opisu cech psychicznych, niezależnie od tego, jak trafna byłaby to diagnoza. Nie sposób prognozować o tych zachowaniach również na podstawie dokładnej znajomości środowiska czy najbliższego otoczenia, w którym człowiek żyje (Strelau, 1979).

Działania ludzkie, stanowiące główny czynnik regulujący równowagę między jednostką a otoczeniem, mogą być zrozumiałe i przewidywalne, a co za tym idzie – oceniane jedynie wtedy, kiedy rozpatrujemy je jako część składową sytuacji, w której człowiek się znajduje. Ujmując sytuację jako występujący w danym czasie układ wzajemnych stosunków człowieka z otoczeniem, należy stwierdzić, że człowiek sam stanowi element sytuacji, co podkreślał w wielu swoich pracach Tomaszewski (1975, 1984). Każda sytuacja określona jest przez jej elementy, przez stan tych elementów w danym czasie i wzajemne ich powiązanie. Zmiana choćby jednego elementu bądź jego stanu w układzie może spowodować powstanie jakościowo nowej sytuacji. W tym sensie sytuacja przypomina związek chemiczny, w którym także zmiana jednego elementu tworzy nową jakość.

Czynnikami składowymi sytuacji są m.in. cechy i stany psychiczne człowieka; stają się one zrozumiałe tylko wtedy, gdy rozpatrujemy je w powiązaniu ze wszystkimi znaczącymi elementami i stanami sytuacji, w której człowiek się znajduje.

W celu egzemplifikacji tego stanowiska odwołam się ponownie do problematyki zdolności, gdzie szczególnie przyjęło się twierdzenie, że w im większym stopniu określona zdolność występuje, tym lepiej. Okazuje się, że niedopasowanie możliwości intelektualnych człowieka do wymagań sytuacji, w której się znajduje, może stanowić źródło niepowodzeń i trudności. Wykonywanie czynności, której stopień trudności pozostaje znacznie poniżej możliwości umysłowych, może spowodować obniżenie motywacji do działania czy wzbudzić niezadowolenie z wykonywanej pracy. W przypadku czynności zawodowych tego typu nieadekwatność staje się często źródłem zmniejszenia wydajności pracy bądź przyczyną awarii lub wypadku, podobnie jak w sytuacji, kiedy trudność zadania przekracza możliwości jednostki.

W warunkach szkolnych klasycznym przykładem nieadekwatności sytuacji do możliwości intelektualnych są uczniowie wybitnie uzdolnieni. Wymagania szkolne i stopień trudności zadań odpowiedni dla ucznia o przeciętnych zdolnościach nie jest wystarczający dla uczniów szczególnie utalentowanych. Nieuwzględnienie tego faktu przez nauczyciela często prowadzi do powstania trudności wychowawczych.

Widzimy więc, że cechy psychiczne, które można by ocenić jako pozytywne w określonej sytuacji, mogą uzyskać ocenę negatywną w innych warunkach. Stąd też różnice indywidualne w cechach psychicznych, poniekąd także w zdolnościach i kreatywności człowieka, same w sobie nie są ani dobre, ani złe i dlatego też nie mogą stanowić podstawy do oceny wartości człowieka.

W kontekście treści przedstawionych w tej książce nasuwają się także inne refleksje. Kilkoma z nich podzielę się z Czytelnikiem.

W świetle nagromadzonych faktów pogląd, głoszony niekiedy przez psychologów społecznych, w tym przez jedną z głównych postaci tego nurtu, Waltera Mischela (1968), że cechy osobowości są „fikcją stworzoną przez człowieka", należy odłożyć do lamusa. Genetyka zachowania i genetyka molekularna – m.in. badania prowadzone w Polsce przez Włodzimierza Oniszczenkę i Wojciecha Dragana (2008) – dostarczają najwięcej danych na rzecz istnienia cech, choć nazwy im przypisane to istotnie wytwór badaczy.

Cechy, w tym zdolności, niezależnie od tego, czy dotyczą osobowości, temperamentu, inteligencji mierzonej IQ, inteligencji emocjonalnej, czy kreatywności, mają istotne znaczenie jako predyktory powodzenia życiowego, osiągnięć (akademickich i zawodowych), a także zaburzeń w zachowaniu i patologii. Nasilająca się rywalizacja, niekiedy nazywana „wyścigiem szczurów", zarówno w sferze akademickiej (szkolnej), jak i zawodowej, spowoduje, że pomiar różnic indywidualnych we wspomnianych cechach, za pomocą testów i kwestionariuszy, stanie się jedną z dominujących tendencji w procesie selekcji szeroko stosowanej w praktyce edukacyjnej i psychologicznej.

Badania oparte na różnych technikach obrazowania mózgu, sięgając w głąb mechanizmów neurofizjologicznych inteligencji oraz innych charakterystyk psychologicznych, rozwijają się w tempie wręcz nieprawdopodobnym, co dobitnie ilustrują dane przedstawione w rozdziale 6. Badacze upatrują w nich nadzieję na poznanie mechanizmów biologicznych tych zjawisk. Jednak rozbieżne wyniki badań sugerują, że prowadzi do tego jeszcze daleka droga.

Przewodnie hasło tej książki: „Każdy człowiek jest pod pewnym względem podobny do wszystkich ludzi, podobny do niektórych osób i wreszcie niepodobny do kogokolwiek", w dużym stopniu uświadamia nam, jaki status ma pojęcie różnic indywidualnych. W ramach gatunku *Homo sapiens* wszyscy obdarzeni jesteśmy określonymi cechami, takimi jak zdolność myślenia czy rozumowania, i pod tym względem (poza głęboką patologią) nie różnimy się między sobą. Z kolei możemy wyodrębnić grupy osób, które różnią się ze względu na określone charakterystyki. Na przykład jedni z nas w sferze poznawczej są zależni od pola, inni zaś – niezależni i te różnice opisujemy w kategoriach „stylu". Są wśród nas sangwinicy, cholerycy i przedstawiciele innych grup, dla których wspólne pozostają pewne charakterystyki psychologiczne, niewystępujące w innych grupach – dla wyrażenia tych różnic międzygrupowych używamy często pojęcia „typu". We wszystkich charakterystykach psychologicznych (a także fizycznych) różnice indywidualne są zjawiskiem powszechnym, a psychologia różnic indywidualnych koncentruje się na tych odmiennościach w zachowaniach i cechach, które mają istotne znaczenie adaptacyjne i które w interakcji z innymi czynnikami, w tym z szeroko rozumianym środowiskiem, wpływają na stopień osiągnięć (szkolnych i zawodowych), satysfakcje życiowe, dobrostan człowieka, a także status zdrowia psychicznego.

Bibliografia

Abrous, D.N., Koehl, M., Le Moal, M. (2005). Adult neurogenesis: From precursors to network and physiology. *Physiological Review*, *85*, 523–569.

Achenbach, T.M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4–18 and 1991 Profile*. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry.

Achenbach, T.M. (1992). *Manual for the Child Behavior Checklist/2–3 and 1992 Profile*. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry.

Achenbach, T.M., Edelbrock, C.S. (1983) *Manual for the Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile*. Burlington, VT: University of Vermont.

Achenbach, T.M., Rescorla, L.A. (2000). *Manual for the ASEBA Preschool forms' & profiles*. Burlington, VT: University of Vermount, Research Center for Children, Youth, & Families.

Ackerman, P.L., Beier, M.E., Boyle, M.O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs? *Psychological Bulletin*, *131*, 30–60.

Ackerman, P.L., Kyllonen, P.C., Roberts, R.D. (red.) (1999). *Learning and individual differences*. Washington: American Psychological Association.

Adams, D.B. (1979). Brain mechanisms for offence, defense, and submission. *Behavioral and Brain Sciences*, *2*, 201–241.

Adler, A. (1933/1986). *Sens życia*, przekł. M. Kreczowska. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

AERA: American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education (2007). *Standardy dla testów stosowanych w psychologii i pedagogice*, przekł. E. Hornowska. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Aghababaei, N. (2012). Religious, honest and humble: Looking for the religious person within the HEXACO model of personality structure. *Personality and Individual Differences*, *53*, 880–883.

Aiello, L.A., Dunbar, R.I.M. (1993). Neocortex size, group size and the evolution of language within the hominids. *Current Anthropology*, *34*, 185–193.

Akiskal, H.S. (1989). Validating affecitve personality types. W: L. Robins, J.E. Barrett (red.), *The validity of psychiatric diagnosis* (s. 217–227). New York: Raven Press.

Alarcón, M., Plomin, R., Fulker, D.W., Corley, R., DeFries, J.C. (1998). Multivariate path analysis of specific cognitive abilities: Data at 12 year of age in the Colorado Adoption Project. *Behavior Genetics*, *28*, 255–264.

Aldwin, C.M., Levenson, M.R., Spiro III, A., Bosse, R. (1989). Does emotionality predict stress? Findings from the normative aging study. *Journal of Personality and Social Psychology*, *56*, 618–624.

Alexander, R.D. (1989). Evolution of the human psyche. W: P. Millar, C. Stringer (red.), *The human revolution: Behavioral and biological perspectives on the origins of modern humans* (s. 455–513). Princeton: Princeton University Press.

Allemand, M., Zimprich, D., Martin, M. (2008). Long-term correlated change in personality traits in old age. *Psychology and Aging*, *23*, 545–557.

Allen, B.P., Potkay, C.R. (1981). On the arbitrary distinction between states and traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, *41*, 916–928.

Allik, J., McCrae, R.R. (2004). Toward a geography of personality traits: Patterns of profiles across 36 cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *35*, 13–28.

Allinson, C.W., Hayes, J. (1996). The Cognitive Style Index: A measure of intuition – analysis for organizational research. *Journal of Management Studies*, *33*, 119–135.

Allinson, C.W., Hayes, J. (2000). Cross-national differences in cognitive style: Implications for management. *International Journal of Human Resource Management*, *11*, 161–170.

Allinson, C.W., Hayes, J. (2012). *The Cognitive Style Index: Technical manual and user guide*. On-line: Perason i TalentLens.

Allport, G.W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt.

Allport, G.W. (1961). *Pattern and growth in personality*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Allport, G.W., Odbert, H.S. (1936). Trait-names: A psycho-lexical study. *Psychological Monographs*, *47*, 1–171.

Amabile, T.M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational Behavior*, *10*, 123–167.

Amabile, T.M., Hill, K.G., Hennessey, B.A., Tighe, E. (1994). The work preference inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*, 950–967.

Amsel, A. (1962). Frustrative nonreward in partial reinforcement and discrimination learning: Some recent history and a theoretical extension. *Psychological Review*, *69*, 306–328.

Anastasi, A., Urbina, S. (1999). *Testy psychologiczne*, przekł. A. Jaworowska, A. Matczak, T. Szustrowa. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Anastopoulos, A.D., Guevremont, D.C., Shelton, T.L., DuPaul, G.J. (1992). Parenting stress among families of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *20*, 503–520.

Anckarsater, H., Stahlberg, O., Larson, T., Hakansson, C., Jutblad, S.B., Niklasson, L., Nyden, A., Wentz, E., Westergren, S., Cloninger, C.R., Gillberg, C., Rastam, M. (2006). The impact of ADHD and autism spectrum disorders on temperament, character, and personality development. *The American Journal of Psychiatry*, *163*, 1239–1244.

Anderson, B. (1994). Speed of neuron conduction is not the basis of the IQ-RT correlation: Results from a simple model. *Intelligence*, *19*, 317–323.

Anderson, K.J. (1990). Arousal and the inverted-U hypothesis: A critique of Neiss's „reconceptualizing arousal". *Psychological Bulletin*, *107*, 96–100.

Anderson, M. (2004). Sex differences in general intelligence. W: R.L. Gregory (red.), *The Oxford companion to the mind* (s. 828–829). Oxford, UK: Oxford University Press.

Anderson, M.K., Friend, T.H., Evans, J.W., Bushong, D.M. (1999). Behavioral assessment of horses in therapeutic riding programs. *Applied Animal Behaviour Science*, *63*, 11–24.

Anderson, T.N., Jr., Kida, T.E. (1982). The cross-lagged research approach: Description and illustration. *Journal of Accounting Research* (Part I, Autumn), 403–414.

Andreasen, N.C. (1982). Negative symptoms in schizophrenia. Definition and reliability. *Archives of General Psychiatry*, *39*, 784–788.

Andreasen, N.C. (1987). Creativity and mental illness: Prevalence rates in writers and their first-degree relatives. *American Journal of Psychiatry*, *144*, 1288–1292.

Andreasen, N.C. (2005). *The creating brain: The neuroscience of genius*. New York: Dana Press.

Angleitner, A., Ostendorf, F. (1994). Temperament and the Big Five factors of personality. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 69–90). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Angleitner, A., Ostenforf, F., John, O.P. (1990). Toward a taxonomy of personality descriptors in German: A psycho-lexical study. *European Journal of Personality*, *4*, 89–118.

Angleitner, A., Spinath, F.M. (2003). Badania porównawcze koncepcji temperamentu Cloningera i Strelaua. W: M. Marszał-Wiśniewska, T. Klonowicz, M. Fajkowska-Stanik (red.), *Psychologia różnic indywidualnych. Wybrane zagadnienia* (s. 115–129). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Ankney, C.D. (1992). Sex differences in relative brain size: The mismeasure of woman, too? *Intelligence*, *16*, 329–336.

Antonovsky, A. (1979). *Health, stress and coping*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Antonovsky, A. (1995). *Rozwikłanie tajemnicy zdrowia. Jak radzić sobie ze stresem i nie zachorować*, przekł. H. Grzegołowska-Klarkowska. Warszawa: Fundacja Instytutu Psychiatrii i Neurologii.

APA, American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (wyd. 4). Washington, Autor.

APA, American Psychiatric Association (2000/2008). *Kryteria diagnostyczne według DSM-IV-TR*, przekł. J. Wciórka. Wrocław: Elsevier Urban & Partner.

APA, American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (wyd. 5). Washington: Autor.

Archer, J. (1973). Tests for emotionality of rats and mice: A review. *Animal Behaviour*, *21*, 205–235.

Arden, R., Plomin, R. (2006). Sex differences in variance of intelligence across childhood. *Personality and Individual Differences*, *41*, 39–48.

Armstrong, S.J. (1999). *Cognitive style and dyadic interaction: A study of supervisors and subordinates engaged in working relationships*. PhD. thesis, University of Leeds.

Asendorpf, J.B., van Aken, M.A.G. (1991). Correlates of the temporal consistency of personality patterns in childhood. *Journal of Personality*, *59*, 689–703.

Asendorpf, J.B. (2003). Head-to-head comparison of the predictive validity of personality types and dimensions. *European Journal of Personality*, *17*, 327–346.
Asendorpf, J.B. (2006). Typeness of personality profiles: A continuous person-centred approach to personality data. *European Journal of Personality*, *20*, 83–106.
Asendorpf, J.B., Borkenau, P., Ostendorf, F., van Aken, M.A.G. (2001). Carving personality description at its joints: Confirmation of three replicable personality prototypes for both children and adults. *European Journal of Personality*, *15*, 169–198.
Ashkanasy, N.M., Daus, C.S. (2005). Rumors of the death of emotional intelligence in organizational behavior are vastly exaggerated. *Journal of Organizational Behavior*, *26*, 441–452.
Ashton, M.C., Lee, K. (2001). A theoretical basis for the major dimensions of personality. *European Journal of Personality*, *15*, 327–353.
Ashton, M.C., Lee, K. (2007). Empirical, theoretical, and practical advantages of the HEXACO model of personality structure. *Personality and Social Psychology Review*, *11*, 150–166.
Ashton, M.C., Lee, K., Goldberg, L.R., de Vries, R.E. (2009). Higher-order factors of personality: Do they exist? *Personality and Social Psychology Review*, *13*, 79–91.
Auerbach, J.G., Berger, A., Atzaba-Poria, N., Arbelle, S., Cypin, N., Friedman, A., Landau, R. (2008). Temperament at 7, 12, and 25 months in children at familial risk for ADHD. *Infant and Child Development*, *17*, 321–338.
Austin, E. (2005). Emotional intelligence and emotional information processing. *Personality and Individual Differences*, *39*, 403–414.
Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
Baehr, M.E., Orban, J.A. (1989). The role of intellectual abilities and personality characteristics in determining success in higher-level positions. *Journal of Vocational Behavior*, *35*, 270–287.
Baer, J. (2011a). Four (more) arguments against the Torrance Tests. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *5*, 316–317.
Baer, J. (2011b). How divergent thinking tests mislead us: Are the Torrance Tests still relevant in the 21st century? The Division 10 debate. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *5*, 309–313.
Bagby, R.M., Taylor, G.J., Parker, J.D.A. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia Scale-II. Convergent, discriminant, and concurrent validity. *Journal of Psychosomatic Research*, *38*, 23–32.
Bajcar, B., Borkowska, A., Czerw, A., Gąsiorowska, A., Nosal, C.S., (2006). Psychologia preferencji i zainteresowań zawodowych. Przegląd teorii i metod. *Zeszyt Informacyjno-Metodyczny Doradcy Zawodowego*, *34*. Warszawa: Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej.
Ball, S.A., Zuckerman, M. (1990). Sensation seeking, Eysenck's personality dimensions and reinforcement sensitivity in concept formation. *Personality and Individual Differences*, *11*, 343–353.
Ballantine, J.H., Klein, H.A. (1990). The relationship of temperament and adjustment in Japanese schools. *The Journal of Psychology*, *124*, 299–309.
Baltes, P.B., Nesselroade, J.R. (1979). History and rationale of longitudinal research. W: J.R. Nesselroade, P.B. Baltes (red.), *Longitudinal research in the study of behavior and development* (s. 61–87). New York: Academic Press.
Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agenetic perspective. *Annual Review of Psychology*, *52*, 1–26.
Barbaranelli, C. (2002). Evaluating cluster analysis solutions: An application to the Italian NEO Personality Inventory. *European Journal of Personality*, *16*, S25–S41.
Barbaranelli, C., Caprara, G.V., Rabasca, A., Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring The Big Five in late childhood. *Personality and Individual Differences*, *32*, 645–664.
Barber, N. (2005). Educational and ecological correlates of IQ: A cross-national investigation. *Intelligence*, *33*, 273–284.
Barnett, S.M., Williams, W. (2004). National intelligence and the Emperor's new clothes. *Contemporary Psychology*, *49*, 389–396.
Bar-On, R. (1997). *The Emotional Quotient Inventory (EQ-i): Technical manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
Bar-On, R. (2002). Bar-On Emotional Quotient Inventory: Short technical manual. Toronto: Multi-Health Systems.
Bar-On, R., Parker, J.D.A. (2000). *The Bar-On EQ-i: YV: The technical manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
Barrett, P.T., Daum, I., Eysenck, H.J. (1990). Sensory nerve conduction velocity and intelligence: A methodological study. *Journal of Psychophysiology*, *4*, 1–13.
Barrett, P.T., Eysenck, H.J. (1992). Brain evoked potentials and intelligence: The Hendrickson paradigm. *Intelligence*, *16*, 361–381.
Barrett, P.T., Eysenck, S.B.G. (1984). The assessment of personality factors across 25 countries. *Personality and Individual Differences*, *5*, 615–632.
Barrett, P.T., Petrides, K.V., Eysenck, S.B.G., Eysenck, H.J. (1998). The Eysenck Personality Questionnaire: An examination of the factorial similarity of P, E, N, and L across 34 countries. *Personality and Individual Differences*, *25*, 805–819.

Barrick, M.R., Mount, M.K. (1993). Autonomy as a moderator of the relationships between the Big Five personality dimensions and job performance. *Journal of Applied Psychology*, *78*, 111–118.
Barrick, M.R., Mount, M.K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, *44*, 1–26.
Barrick, M.R., Mount, M.K., Gupta, R. (2003). Meta-analysis of the relationship between the five-factor model of personality and Holland's occupational status. *Personnel Psychology*, *56*, 45–74.
Barrick, M.R., Mount, M.K., Judge, T.A. (2001). Personality and performance at the beginning of the New Millennium: What do we know and where do we go next? *International Journal of Selection and Assessment*, *9*, 9–30.
Barron, A.P., Earls, F. (1984). The relation of temperament and social factors to behavior problems in three-year old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *25*, 23–33.
Barron, F. (1955). The disposition toward originality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *51*, 478–485.
Barron, F. (1961). Creative vision and expression in writing and painting. W: D.W. MacKinnon (red.), *The creative person* (s. 237–251). Berkeley, CA: Institute of Personality Assessment Research, University of California.
Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
Barry, K.J., Crowell-Davis, S.L. (1999). Gender differences in the social behavior of the neutered indoor-only domestic cat. *Applied Animal Behaviour Science*, *64*, 193–211.
Bartels, J.M., Ryan, J.J., Urban, L.S., Glass, L.A. (2010). Correlations between estimates of state IQ and FBI crime statistics. *Personality and Individual Differences*, *48*, 579–583.
Baruch, I., Hemsley, D.R., Gray, A. (1988a). Differential performance of acute and chronic schizophrenics in a latent inhibition task. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *176*, 598–606.
Baruch, I., Hemsley, D.R., Gray, J.A. (1988b). Latent inhibition and „psychotic proneness" in normal subjects. *Personality and Individual Differences*, *9*, 777–783.
Bates, J.E. (1980). The concept of difficult temperament. *Merrill-Palmer Quarterly*, *26*, 299–319.
Bates, J.E. (1983). Issues in the assessment of difficult temperament: A reply to Thomas, Chess, and Korn. *Merrill–Palmer Quarterly*, *29*, 89–97.
Bates, J.E., Freeland, C.A.B., Lounsbury, M.L. (1979). Measurement of infant difficultness. *Child Development*, *50*, 794–803.
Bates, J.E., Schermerhorn, A.C., Goodnight, J.A. (2010). Temperament and personality through the lifespan. W: R.M. Lerner, M.E. Lamb, A.M. Freund (red.), *The handbook of life-span development*. T. 2: *Social and emotional development* (s. 208–253). New York: Wiley.
Bates, T.C. (2005). Auditory inspection time and intelligence. *Personality and Individual Differences*, *38*, 115–127.
Bateson, P., Martin, P. (2007). *Measuring behaviour: An introductory guide*. Norwich, Cambridge: Cambridge University Press.
Batey, M.D. (2007). *A psychometric investigation of everyday creativity*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. University of London.
Batey, M., Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2009). Intelligence and personality as predictors of divergent thinking: The role of general, fluid and crystallized intelligence. *Thinking Skills and Creativity*, *4*, 60–69.
Batey, M., Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2010). Individual differences in ideational behavior: Can the Big Five and psychometric intelligence predict creativity scores? *Creativity Research Journal*, *22*, 90–97.
Batey, M., Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, General, and Social Psychology Monographs*, *132*, 355–429.
Baumeister, R.F. (2004). Wyczerpywanie się ego i funkcja wykonawcza Ja. W: A. Tesser, R.B. Felson, J.M. Suls (red.), *Ja i tożsamość. Perspektywa psychologiczna* (s. 18–42), przekl. A. Karolczak. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Bayley, N. (1949). Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to 18 years. *Journal of Genetic Psychology*, *75*, 165–196.
Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development*. New York: Psychological Corporation.
Beattie, E.K., Corr, P.J. (2010). Reinforcement, arousal and temporal factors in procedural learning: A test of Eysenck's and Gray's personality theories. *Journal of Individual Differences*, *31*, 167–177.
Beaujean, A.A., Sheng, Y. (2010). Examining the Flynn Effect in the General Social Survey Vocabulary test using item response theory. *Personality and Individual Differences*, *48*, 294–298.
Beaver, K.M., Wright, J.P. (2011). The association between county-level IQ and county-level crime rates. *Intelligence*, *39*, 22–26.
Beck, A. (1890). Die Ströme der Nerwencentren. *Centerblatt für Physiologie*, *4*, 572–573.
Beck, A.T., Beck, J.S. (1991). *The Personality Belief Questionnaire*. Bala Cynwyd PA: Beck Institute for Cognitive Therapy and Research.
Beck, J.S., Beck, A.T., Jolly, J.B., Steer, R.A. (2005). *Manual for the Beck Youth Inventories of Emotional and Social Impairment* (wyd. 2). San Antonio, TX: Psychological Corporation.

Beck, L.F. (1933). The role of speed in intelligence. *Psychological Bulletin, 30*, 169–178.
Becker, P. (1999). Beyond the Big Five. *Personality and Individual Differences, 26*, 511–530.
Bednarek, H. (2011). *Czy piloci ulegają złudzeniom percepcyjnym? Poznawcze uwarunkowania dezorientacji przestrzennej*. Sopot: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Bednarek, H., Orzechowski, J. (2008). Cognitive and temperamental predictors of field dependence-independence. *Polish Psychological Bulletin, 39*, 54–65.
Bednarek, H., Truszczyński, O. (2010). Analiza cech i struktury temperamentu pilotów zależnych i niezależnych od pola. *Polski Przegląd Medycyny Lotniczej, 1*, 9–15.
Bednarek, H., Wytykowska, A., Orzechowski, J. (2005). Zróżnicowanie cech i struktury temperamentu u osób zależnych i niezależnych od pola. *Psychologia – Etologia – Genetyka, 12*, 87–106.
Bem, D.J. (1972). Constructing cross-situational consistencies in behavior: Some thoughts on Alker's critique of Mischel. *Journal of Personality, 40*, 17–26.
Bem, D.J., Funder, D.C. (1978). Predicting more of the people more of the time: Assessing the personality of situations. *Psychological Review, 85*, 485–501.
Benjamin, J., Ebstein, R.P., Belmaker, R.H. (2002). *Molecular genetics and the human personality*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc.
Bergeman, C.S., Chipuer, H.M., Plomin, R., Pedersen, N., McClearn, G.E., Nesselroade, J.R., Costa, P.T., McCrae, R.R. (1993). Genetic and environmental effects on openness to experience, agreeableness, and conscientiousness: An adoption/twin study. *Journal of Personality, 61*, 159–179.
Bergman, L., Trost, K. (2006). The person-oriented versus the variable-oriented approach: Are they complementary, opposites, or exploring different worlds? *Merrill Palmer Quarterly, 52*, 601–632.
Berlyne, D.E. (1960). *Conflict, arousal, curiosity*. New York: McGraw-Hill.
Bickerton, D. (1990). *Language and species*. Chicago: University of Chicago Press.
Binet, A. (1903). *L'etude expérimentale de l'intelligence*. Paris: Schleicher.
Binet, A., Henri, V. (1896). La psychologie individuelle. *L'Année Psychologique, 2*, 411–465.
Binet, A., Simon, T. (1905). Méthodes nouvelle pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique, 11*, 191–244.
Binet, A., Simon, T. (1908). La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. *L'Année Psychologique, 14*, 1–94.
Binet, A., Simon, T. (1916). *The development of intelligence in children* (E. Kit, trans.). Baltimore, MD: Willimas & Wilkins.
Bishop, D.V.M. (1977). The P scale and psychosis. *Journal of Abnormal Psychology, 86*, 127–134.
Bishop, E.G., Cherny, S.S., Corley, R., Plomin, R., DeFries, J.C., Hewitt, J.K. (2003). Development genetic analysis of general cognitive ability from 1 to 12 years in a sample of adoptees, biological siblings, and twins. *Intelligence, 31*, 31–49.
Bitterman, M.E. (1965). The evolution of intelligence. *Scientific American, 212*, 92–100.
Blackwell, L.S., Trzesniewski, K.H., Dweck, C.S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development, 78*, 246–263.
Blake, R.J., Potter III, E.H., Slimak, R.E. (1993). Validation of the structural scales of the CPI for predicting the performance of junior officers in the U.S. Coast Guard. *Journal of Business and Psychology, 7*, 431–448.
Blessed, G., Tomlinson, B.E., Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile changes in cerebral grey matter of elderly subjects. *British Journal of Psychiatry, 114*, 797–811.
Block, J. (1961). *The Q-sort method in personality assessment and psychiatric research*. Springfield, IL: C.C. Thomas.
Block, J. (1971). *Lives through time*. Berkeley, CA: Bancroft Books.
Block, J. (1977). The Eysencks and psychoticism. *Journal of Abnormal Psychology, 86*, 653–654.
Block, J. (1995). A contrarian view of the five-factor approach to personality description. *Psychological Bulletin, 117*, 187–215.
Block, J.H., Block, J. (1980). The role of ego control and ego resiliency in the organization of behavior. W: W.A. Collins (red.), *Development of cognition, affect, and social relations: The Minnesota Symposium on Child Psychology* (t. 13, s. 39–101). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Block, J., Gjerde, P.F., Block, J.H. (1986). More misgivings about the Matching Familiar Figures Test as a measure of reflection – impulsivity: Absence of construct validity in preadolescence. *Developmental Psychology, 22*, 820–831.
Block, N. (1995). How heritability misleads about race. *Cognition, 56*, 99–128.
Block, N.J., Dworkin, G. (1974a). IQ: Heritability and inequality, Part 1. *Philosophy and Public Affairs, 3*, 331–407.
Block, N.J., Dworkin, G. (1974b). IQ: Heritability and inequality, Part 2. *Philosophy Public Affairs, 4*, 40–99.
Boal, K.B., Hooijberg, R. (2000). Strategic leadership research: Moving on. *Leadership Quarterly, 11*, 515–549.
Bobylev, I. (1960). Izuczenije tipołogiczeskich osobiennosti wysszej nerwnoj diejatielnosti u sportiwnych łoszadiej. *Konnewodstvo i Konnyi Sport, 2*, 19–23.

Boer, F., Westenberg, P.M. (1994). The factor structure of the Buss and Plomin EAS Temperament Survey (parental ratings) in a Dutch sample of elementary school children. *Journal of Personality Assessment, 62*, 537–551.
Bonanno, G. (2004). Loss, trauma, and human resilience. *American Psychologist, 59*, 20–28.
Born, M.Ph., Bleichrodt, N., Van der Flier, H. (1987). Cross-cultural comparison of sex-related differences on intelligence tests: A meta-analysis. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 18*, 283–314.
Bornstein, M.H., Gaughran, J.M., Homel, P. (1986). Infant temperament: Theory, tradition, critique, and new assessments. W: C.E. Izard, P.B. Read (red.), *Measuring emotions in infants and children* (t. 2, s. 172–199). New York: Cambridge University Press.
Borsboom, D., Dolan, C.V. (2006). Why *g* is not an adaptation: A comment on Kanazawa (2004). *Psychological Review, 113*, 433–437.
Bouchard, T.J., Jr. (1994). Genes, environment, and personality. *Science, 264*, 223–228.
Bouchard, T.J., Jr., Lykken, D.T., McGue, M., Segal, N.L., Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart. *Science, 250*, 223–228.
Bouchard, T.J., Jr., McGue, M. (1981). Familial studies of intelligence: A review. *Science, 212*, 1055–1059.
Boyce, W.T., Ellis, B.J. (2005). Biological sensitivity to context: I. An evolutionary-developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development Psychopathology, 17*, 271–301.
Brandstätter, H. (2011). Personality aspects of entrepreneurship: A look at five meta-analyses. *Personality and Individual Differences, 51*, 222–230.
Breen, M.J., Barkley, R.A. (1988). Child psychopathology and parenting stress in girls and boys having attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal of Pediatric Psychology, 13*, 265–280.
Breier, A., Charney, D.S., Hininger, G.R. (1984). Major depression in patients with agoraphobia and panic disorder. *Archives of General Psychiatry, 41*, 1129–1135.
Briggs-Gowan, M.J., Carter, A.S. (1998). Preliminary acceptability and psychometrics of the infant-toddler social and emotional assessment (ITSEA): A new adult-report questionnaire. *Infant Mental Health Journal, 19*, 422–445.
Broadhurst, P.L. (1976). The Maudsley reactive nad nonreactive strains of rats: A clarification. *Behavior Genetics, 6*, 363–365.
Broadhurst, P.L., Levine, S. (1963). Behavioral consistency in strains of rats selectively bred for emotional elimination. *British Journal of Psychology, 56*, 121–125.
Brod, J.H. (1997). Creativity and schizotypy. W: G. Claridge (red.), *Schizotypy: Implications for illness and health* (s. 274–300). Oxford: Oxford University Press.
Brody, N. (1992). *Intelligence* (wyd. 2). New York: Academic Press.
Brody, N. (1997). Intelligence, schooling, and society. *American Psychologist, 52*, 1046–1050.
Brown, L.T., Anthony, R.G. (1990). Continuing the search for social intelligence. *Personality and Individual Differences, 11*, 463–470.
Brzezińska, A. (2000). *Społeczna psychologia rozwoju*, seria Wykłady z Psychologii, t. 3. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Brzezińska, A.I., Appelt, K., Ziółkowska, B. (2010). Psychologia rozwoju człowieka. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 2, s. 95–292). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Brzeziński, J. (2000). Teoria testów psychologicznych: ABC psychometrii. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 1, s. 400–415). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Brzeziński, J. (red.) (2005). *Trafność i rzetelność testów psychologicznych. Wybór tekstów*, przekł. E. Hornowska, M. Zakrzewska. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Brzeziński, J. (2010). O dwóch sensach empirycznych terminu „Iloraz Inteligencji" (IQ). W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 884–887). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Brzeziński, J., Gaul, M., Hornowska, E., Jaworowska, A., Machowski, A., Zakrzewska, M. (2004). *Skala Inteligencji D. Wechslera dla Dorosłych, Wersja zrewidowana – renormalizacja WAIS-R(PL): podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Brzeziński, J., Hornowska, E. (red.) (1993). *Skala Inteligencji Wechslera WAIS-R. Polska adaptacja, standaryzacja, normalizacja i wykorzystanie w diagnozie psychologicznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Brzeziński, J., Zakrzewska, M. (2010). Metodologia. Postawy metodologiczne i statystyczne prowadzenia badań naukowych w psychologii. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 175–302). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Brzozowski, P. (2010). *Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych SUPIN. Polska adaptacja skali PANAS Davida Watsona i Lee Anny Clark. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Brzozowski, P., Drwal, R.Ł. (1995). *Kwestionariusz Osobowości Eysencka. Polska adaptacja EPQ-R. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Buchsbaum, M.S., Haier, R.J., Johnson, J. (1983). Augmenting and reducing: Individual differences in evoked potentials. W: A. Gale, J.A. Edwards (red.), *Physiological correlates of human behaviour: Individual differences and psychopathology* (t. 3, s. 117–138). London: Academic Press.

Budzyński, M. (1980). Zur Beurteilung der Erregbarkeit des Nervensystems beim Englischen Vollblüter während der Aufzuchtperiode. *31. Jahrestagung der Europäischen Vereinigung für Tierzucht*. München: Autor.
Budzyński, M. (1982). Metody oceny pobudliwości oraz zrównoważenia układu nerwowego koni. *Przegląd Naukowej Literatury Zootechnicznej, 28*, 15–27.
Budzyński, M. (1984). Test lękliwości zastosowany do oceny stopnia zrównoważenia nerwowego koni. *Medycyna Weterynaryjna, 40*, 156–158.
Budzyński, M. (1987). Współzależność między wskaźnikami pobudliwości i zrównoważania systemu nerwowego koni ras szlachetnych a ich przyszłą wartością użytkową. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria B, 103*, 153–162.
Budzyński, M., Kamieniak, J., Sapuła, M., Sołtys, L., Budzyńska, M., Krupa, W. (2001a). Charakterystyka reaktywności nerwowej koni huculskich. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, 19*, 171–179.
Budzyński, M., Kamieniak, J., Sapuła, M., Sołtys, L., Budzyńska, M., Krupa, W. (2001b). Ocena wyników prób dzielności ogierów małopolskich z uwzględnieniem pobudliwości nerwowej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, 19*, 161–169.
Budzyński, M., Słomka, Z., Sołtys, L. (1990). Analiza porównawcza oceny pobudliwości nerwowej koni ras huculskiej i koników polskich. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, 8*, 131–141.
Budzyński, M., Słomka, Z., Sołtys, L., Budzyńska, M., Pałyszka, J. (1998). Ocena wartości hodowlanej reproduktorów czystej krwi arabskiej pod względem zrównoważenia systemu nerwowego na podstawie wyników testów etologicznych i potomstwa. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, 16*, 168–179.
Bull, K.S., Davis, G.A. (1980). Evaluating creative potential using the statement of past creative activities. *Journal of Creative Behavior, 14*, 249–257.
Burns, N.R., Nettelbeck, T. (2003). Inspection time in the structure of cognitive abilities: Where does IT fit? *Intelligence, 31*, 237–255.
Burns, N.R., Nettelbeck, T., Cooper, C.J. (2000). Event-related potential correlates of some human cognitive ability constructs. *Personality and Individual Differences, 29*, 157–168.
Burt, C. (1949). The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *The British Journal of Educational Psychology, 19*, 100–111.
Burt, C. (1966). The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology, 57*, 137–153.
Burt, C.L. (1915). General and specific factors underlying the primary emotions. *British Association Annual Report, 84*, 694–696.
Burt, C.L. (1937) The analysis of temperament. *British Journal of Medical Psychology, 17*, 158–188.
Busato, V., Prins, F.J., Elshout, J.J., Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences, 29*, 1057–1068.
Busjahn, A., Faulhaber, H.D., Freier, K., Luft, F.C. (1999). Genetic and environmental influences on coping styles: A twin study. *Psychosomatic Medicine, 4*, 469–475.
Buss, A.H. (1989). Personality as traits. *American Psychologist, 44*, 1378–1388.
Buss, A.H. (1991). The EAS theory of temperament. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 43–60). New York: Plenum Press.
Buss, A.H., Finn, S.E. (1987). Classification of personality traits. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 432–444.
Buss, A.H., Plomin, R. (1975). *A temperament theory of personality development*. New York: Wiley.
Buss, A.H., Plomin, R. (1984). *Temperament: Early developing personality traits*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Buss, A.R., Poley, W. (1976). *Individual differences: Traits and factors*. New York: Gardner.
Buss, D.M. (1991). Evolutionary personality psychology. *Annual Review of Psychology, 42*, 459–491.
Buss, D.M. (2001). *Psychologia ewolucyjna*, przekł. M. Orski. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Buss, D.M., Craik, K.H. (1983). Act prediction and the conceptual analysis of personality scales: Indices of act density, bipolarity, and extensity. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*, 1081–1095.
Cairns, E. (1978). Age and conceptual tempo. *Journal of Genetic Psychology, 133*, 13–17.
Cairns, E., Cammock, T. (1984). The development of reflection – impulsivity: Further data. *Personality and Individual Differences, 5*, 113–15.
Cameron, J.R. (1977). Parental treatment, children's temperament, and the risk of childhood behavioral problems: 1. Relationships between parental characteristics and changes in children's temperament over time. *American Journal of Orthopsychiatry, 47*, 568–576.
Cameron, J.R. (1978). Parental treatment, children's temperament and the risk of childhood behavioral problems: 2. Initial temperament, parental attitudes, and the incidence and form of behavioral problems. *American Journal of Orthopsychiatry, 48*, 140–147.
Caminada, H., De Bruijn, F. (1992). Diurnal variation, morningness-eveningness, and momentary affect. *European Journal of Personality, 6*, 43–69.

Campos, J.J., Barrett, K.C., Lamb, M.E., Goldsmith, H.H., Stenberg, C. (1983). Socioemotional development. W: M.M. Haith, J.J. Campos (red.), *Handbook of child psychology: Infancy and developmental psychobiology* (t. 2, s. 783–915). New York: Wiley.
Campos, J.J., Stenberg, C. (1981). Perception, appraisal, and emotion: The onset of social referencing. W: M.E. Lamb, L.R. Sherrod (red.), *Infant social cognition: Empirical and theoretical considerations* (s. 273–314). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Capaldi, D.M., Rothbart, M.K. (1992). Development and validation of an early adolescent temperament measure. *Journal of Early Adolescence, 12*, 153–173.
Capitanio, J.P. (1999). Personality dimensions in adult male rhesus macaques: Prediction of behaviors across time and situation. *American Journal of Primatology, 47*, 299–320.
Caplan, J. (1988). Cultural differences in cognitive style development. *Developmental Psychology, 24*, 46–52.
Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., Perugini, M. (1993). The Big Five Questionnaire: A new questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences, 15*, 281–288.
Caprara, G.V., Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, dynamics, and potential*. New York: Cambridge University Press.
Caprara, G.V., Cervone, D. (2011). *Osobowość. Teoria i badania* (wyd. 10), przekł. B. Majczyna, M. Majczyna, K. Sikora, K. Krzyżewski. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Carey, G., Goldsmith, H.H., Tellegen, A., Gottesman, I.I. (1978). Genetics and personality inventories: The limits of replication with twin data. *Behavior Genetics, 8*, 299–313.
Carey, W.B. (1986). The difficult child. *Pediatrics in Review, 8*, 39–45.
Carey, W.B., McDevitt, S.C. (1978). Revision of the Infant Temperament Questionniare. *Pediatrics, 61*, 735–739.
Carey, W.B., McDevitt, S.C. (red.) (1989). *Clinical and educational applications of temperament research*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
Carey, W.B., McDevitt, S.C. (red.) (1994). *Prevention and early intervention: Individual differences as risk factors for the mental health of children*. New York: Brunner/Mazel.
Carlston, D.E., Skowronski, J.J. (2005). Linking vs. thinking: Evidence for different associative and attributional bases of spontaneous trait transference and spontaneous trait inference. *Journal of Personality and Social Psychology, 89*, 884–898.
Carr, H.A., Kingsbury, F.A. (1938). The concept of traits. *Psychological Review, 45*, 497–524.
Carretta, T.R., Ree, M.J. (1994). Pilot-candidate selection method: Sources of validity. *The International Journal of Aviation Psychology, 4*, 103–117.
Carretta, T.R., Ree, M.J. (1996). Factor structure of the Air Force Officer Qualifying Test: Analysis and comparison. *Military Psychology, 8*, 29–42.
Carroll, J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
Carson, S.H. (2001). *Demons and muses: An exploration of cognitive features and vulnerability to psychosis in creative individuals*. Retrieved from Dissertations and theses database. Cambridge, MA: Harvard University. AAT3011334.
Carson, S.H. (2011). Creativity and psychopathology: A shared vulnerability model. *Canadian Journal of Psychiatry, 56*, 144–153.
Carson, S.H., Peterson, J.B., Higgins, D.M. (2003). Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*, 499–506.
Carson, S.H., Peterson, J.B., Higgins, D.M. (2005). Reliability, validity, and factor structure of the Creative Achievement Questionnaire. *Creativity Research Journal, 17*, 37–50.
Caruso, D.R., Wolfe, C.J. (2001). Emotional intelligence in the workplace. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 150–167). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Carver, C.S. (2000). Coping. W: A.E. Kazdin (red.), *Encyclopedia of psychology* (t. 2, s. 300–305). New York: Oxford University Press.
Carver, C.S. (2005). Impulse and constraint: Perspectives from personality psychology, convergence with theory in other areas, and potential for integration. *Personality and Social Psychology Review, 9*, 312–333.
Carver, C.S., Scheier, M.F. (1982). Control theory: A useful conceptual framework for personality, social, clinical and health psychology. *Psychological Bulletin, 92*, 111–135.
Carver, C.S., Scheier, M.F., Weintraub, J.K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*, 267–283.
Carver, C.S., White, T.L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*, 319–333.
Caspi, A., Block, J., Block, J.H., Lynam, D., Moffitt, T.E., Stouthamer-Loeber, M. (1992). A common language version of the California Child Q-Set (CCCQ) for personality assessment. *Psychological Assessment, 4*, 512–523.

Caspi, A., Roberts, B.W. (2001). Personality development across the life course: The arguments for change and continuity. *Psychological Inquiery, 12*, 49–66.
Caspi, A., Shiner, R.L. (2006). Personality development. W: W. Damon, R. Lerner, N. Eisenberg (red.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (wyd. 6; t. 3, s. 300–364). New York: Wiley.
Caspi, A., Silva, P.A. (1995). Temperamental qualities at age three predict personality traits in young adulthood: Longitudinal evidence from a birth cohort. *Child Development, 66*, 486–498.
Cassimjee, N. (2003). *Neuropsychological symptoms and premorbid temperament traits in Alzheimer's dementia*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Faculty of Humanities, University of Pretoria.
Cattell, J. McK. (1890). V. – Mental tests and measurements. *Mind, 15*, 373–381.
Cattell, R.B. (1943). The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 38*, 476–506.
Cattell, R.B. (1950). *Personality: A systematical theoretical and factual study*. New York: McGraw-Hill.
Cattell, R.B. (1956). Validation and interpretation of the 16 P.F. Questionnaire. *Journal of Clinical Psychology, 12*, 205–214.
Cattell, R.B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Baltimore, MD: Penguin Books.
Cattell, R.B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. New York: Houghton Mifflin.
Cattell, R.B. (1978). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. New York: Plenum Press.
Cattell, R.B. (1985). *Human motivation and the dynamic calculus*. New York: Praeger.
Cattell, R.B., Horn, J.L. (1978). A check on the theory of fluid and crystallized intelligence with description of new subtest designs. *Journal of Educational Measurement, 15*, 139–164.
Cattell, R.B., Radcliffe, J.A., Sweney, A.B. (1963). The nature and measurement of components of motivation. *Genetic Psychology Monographs, 68*, 49–211.
Cattell, R.B., Scheier, I.H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. New York: Ronald.
Cattell, R.B., Warburton, F.W. (1967). *Objective personality and motivation tests: A theoretical introduction and practical compendium*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
Ceci, S.J., Williams, W.M. (1997). Schooling, intelligence, and income. *American Psychologist, 52*, 1051–1058.
Cervone, D., Pervin, L.A. (2011). *Osobowość. Teoria i badania* (wyd. 10), przekł. B. Majczyna, M. Majczyna, K. Sikora, K. Krzyżewski. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Chamorro-Premuzic, T. (2006). Creativity versus conscientiousness: Which is a better predictor of student performance. *Applied Cognitive Psychology, 20*, 521–531.
Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2003a). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in Personality, 37*, 319–338.
Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2003b). Personality traits and academic examination performance. *European Journal of Personality, 17*, 237–250.
Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2005). *Personality and intellectual competence*. Mahwah, NJ: L. Erlbaum.
Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2006). Intellectual competence and the intelligent personality: A third way in differential psychology. *Review of General Psychology, 10*, 251–267.
Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. *Personality and Individual Differences, 44*, 1596–1603.
Chamorro-Premuzic, T., von Stumm, S., Furnham, A. (red.) (2011). *The Wiley-Blackwell handbook of individual differences*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
Chapman, B.P., Goldberg, L.R. (2011). Replicability and 40-year predictive power of childhood ARC types. *Journal of Personality and Social Psychology, 101*, 593–606.
Chapman, L.J., Chapman, J.P. (1985). Psychosis-proneness. W: M. Alpert (red.), *Controversies in schizophrenia: Changes and constancies* (s. 157–174). New York: Guilford.
Chapman, L.J., Chapman, J.P., Numbers, J.S., Edell, W.S., Carpenter, B.N., Beckfield, D. (1984). Impulsive nonconformity as a trait contributing to the prediction of psychotic-like and schizotypal symptoms. *Journal of Nervous and Mental Disease, 172*, 681–691.
Chapman, L.J., Chapman, J.P., Raulin, M.L. (1976). Scales for physical and social anhedonia. *Journal of Abnormal Psychology, 85*, 374–382.
Chase, T.N., Fedio, P., Foster, N.L., Brooks, R., Di Chiro, G., Mansi, L. (1984). Wechsler Adult Intelligence Scale performance. Cortical location by fluorodeoxyglucose *F* 18-positron emission tomography. *Archives of Neurology, 41*, 1244–1247.
Chávez-Eakle, R.A., Lara, M.C., Cruz-Fuentes, C. (2006). Personality: A possible bridge between creativity and psychopathology? *Creativity Research Journal, 18*, 27–38.
Chen, E.Y.J., Hui, C.L., Dunn, N.L.W., Miao, M.Y.K., Yeung, W.S., Wong, C.K., Chan, W.F., Tang, W.N. (2005). A prospective 3-year longitudinal study of cognitive predictors of relapse in first-episode schizophrenic patients. *Schizophrenia Research, 77*, 99–104.

Cherniss, C. (2002). Emotional intelligence and the good community. *American Journal of Community Psychology, 30*, 1–11.
Chess, S., Korn, S., Fernandez, P. (1971). *Psychiatric disorders of children with congenital rubella*. New York: Brunner/Mazel.
Chess, S., Thomas, A. (1984). *Origins and evolution of behavior disorders: From infancy to early adult life*. New York: Brunner/Mazel.
Chess, S., Thomas, A. (1986). *Temperament in clinical practice*. New York: Guilford Press.
Chess, S., Thomas, A. (1989). Temperament and its functional significance. W: S.I. Greenspan, G.H. Pollock (red.), *The course of life* (t. 2, s. 163–227). Madison, CT: International Universities Press.
Chess, S., Thomas, A. (1991). Temperament and the concept of goodness of fit. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 15–28). New York: Plenum Press.
Chevalier-Skolnikoff, S. (1989). Spontaneous tool use and sensorimotor intelligence in *Cebus* compared with other monkeys and apes. *Behavioral and Brain Sciences, 12*, 561–627.
Choi, J.N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: The mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal, 16*, 187–199.
Choynowski, M. (1977). Podręcznik do „Ogólnego Testu Klasyfikacyjnego" Z. Dobruszka. W: Zespół Badawczy do Spraw Poradnictwa Zawodowego i Wychowawczego PAN (red.), *Testy Psychologiczne w poradnictwie wychowawczo-zawodowym. Rozszerzony podręcznik dla badającego* (s. 233–280). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Choynowski, M. (red.) (1980). *Testy psychologiczne w poradnictwie wychowawczo-zawodowym*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Chren, M.M., Lasek, R.J., Flocke, S.A., Zyzanski, S.J. (1997). Improved discriminative and evaluative capability of a refined version of Skindex, a quality-of-life instrument for patients with skin diseases. *Archives of Dermatology, 133*, 1433–1440.
Ciarrochi, J., Chan, A., Caputi, P. (2000). A critical evaluation of the emotional intelligence construct. *Personality and Individual Differences, 28*, 539–561.
Ciarrochi, J., Chan, A., Caputi, P., Roberts, R. (2001). Measuring emotional intelligence. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 25–45). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Ciarrochi, J., Dean, F.P., Anderson, S. (2002). Emotional intelligence moderates the relationship between stress and mental health. *Personality and Individual Differences, 32*, 197–209.
Chiarrochi, J., Forgas, J., Mayer, J. (2001). Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry. W: J. Chiarrochi, J. Forgas, J. Mayer (red.), *Emotional intelligence in everyday life* (s. 25–35). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Cierpiałkowska, L., Ziarko, M. (2009). Uwarunkowania internalizacji i eksternalizacji zaburzeń u dzieci i młodzieży. *Czasopismo Psychologiczne, 15*, 71–85.
Ciosek, M., Oszmiańczuk, J. (1974). Właściwości procesów nerwowych a ekstrawersja i neurotyzm. *Przegląd Psychologiczny, 17*, 235–246.
Claridge, G.S. (1985). *Origins of mental illness: Temperament, deviance and disorder*. New York: Blackwell.
Claridge, G.S., Robinson, D.L., Birchall, P.M.H. (1985). Psychophysiological evidence of „psychoticism" in schizophrenics' relatives. *Personality and Individual Differences, 6*, 1–10.
Clark, L.A. (1995). Connectionist minds. W: C. McDonald (red.), *Connectionism: Debates on psychological explanation* (s. 339–356). Oxford: Blackwell.
Clark, L.A., Watson, D. (1991). Tripartite model of anxiety and depression. Psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology, 100*, 316–336.
Clark, L.A., Watson, D., Mineka, S. (1994). Temperament, personality, and the mood and anxiety disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 103*, 103–116.
Clarke, S., Robertson, I.T. (2005). A meta-analytic review of th Big Five personality factors and accident involvement in occupational and non-occupational settings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 78*, 355–376.
Cloninger, C.R. (1986). A unified biosocial theory of personality and its role in the development of anxiety states. *Psychiatric Developments, 3*, 167–226.
Cloninger, C.R., Bayon, C., Svrakic, D.M. (1998). Measurement of temperament and character in mood disorders: A model of fundamental states as personality types. *Journal of Affective Disorders, 51*, 21–32.
Cloninger, C.R., Svrakic, D.M., Przybeck, T.R. (1991). The Tridimensional Personality Questionnaire: US normative data. *Psychological Reports, 69*, 1047–1057.
Cloninger, C.R., Svrakic, D.M., Przybeck, T.R. (1993). A psychobiological model of temperament and charakter. *Archives of General Psychiatry, 50*, 975–990.

Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre
Cohen, J. (1990). Things I have learned (so far). *American Psychologist*, *45*, 1304–1312.
Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*, 155–159.
Cohen, J.D., Perlstein, W.M., Braver, T.S., Nystrom, L.E., Noll, D.C., Jonides, J., Smith, E.E. (1997). Temporal dynamics of brain activation during a working memory task. *Nature*, *386*, 604–608.
Coie, J.D., Dodge, K.A. (1988). Multiple resources of data on social behavior and social status in the school: A cross-age comparison. *Child Development*, *59*, 815–829.
Colom, R., Flores-Mendoza, C., Rebollo, I. (2003). Working memory and intelligence. *Personality and Individual Differences*, *32*, 33–39.
Colom, R., Haier, R.J., Head, K., Álvarez-Linera, J., Quiroga, M.Á., Shih, P.C., Jung, R.E. (2009). Gray matter correlates of fluid, crystallized, and spatial intelligence: Testing the P-FIT model. *Intelligence*, *37*, 124–135.
Colom, R., Rebollo, I., Abad, F.J., Shih, P.C. (2006). Complex span tasks, simple span tasks, and cognitive abilities: A reanalysis of key studies. *Memory & Cognition*, *34*, 158–171.
Colom, R., Rebollo, I., Palacios, A., Juan-Espinosa, M., Kyllonen, P.C. (2004). Working memory is (almost) perfectly predicted by g. *Intelligence*, *32*, 277–296.
Compas, B.E., Connor-Smith, J., Jaser, S.S. (2004). Temperament, stress reactivity, and coping: Implications for depression in childhood and adolescence. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *33*, 21–31.
Compas, B.E., Davis, G.E., Forsythe, C.J., Wagner, B.M. (1987). Assessment of major and daily stressful events during adolescence: The adolescent perceived events scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *55*, 534–541.
Conley, J.J. (1984). Longitudinal consistency of adult personality: Self-reported psychological characteristics across 45 years. *Journal of Personality and Social Psychology*, *47*, 1325–1333.
Conn, S.R., Rieke, M.L. (1998). *The 16PF fifth edition technical manual*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
Conrad, K. (1941). *Der Konstitutionstypus: Theoretische Grundlegung und praktische Bestimmung*. Berlin: Springer.
Cooper, R.M., Zubek, J.P. (1958). Effects of enriched and restricted early environments on the learning ability of bright and dull rats. *Canadian Journal of Psychology*, *12*, 159–164.
Corballis, M.C. (1991). *The lopsided ape: Evolution of generative mind*. New York: Cambridge University Press.
Corda, M.G., Lecca, D., Piras, G., Di Chiara, G., Giorgi, O. (1997). Biochemical parameters of dopaminergic and GABAergic neurotransmission in the CNS of Roman high-avoidance and Roman low-avoidance rats. *Behavior Genetics*, *27*, 527–536.
Corr, P.J. (2004). Reinforcement sensitivity theory in personality. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *28*, 317–332.
Corr, P.J. (2008a). An intermediate-lebel approach to personality: Dissolving the bottom-up and top-down dilemma. *European Journal of Personality*, *22*, 396–400.
Corr, P.J. (2008b). Reinforcement Sensitivity Theory (RST): Introduction. W: P.J. Corr (red.), *The reinforcement sensitivity theory of personality* (s. 1–43). Cambridge: Cambridge University Press.
Corr, P.J., Kumari, V. (1997). Sociability/impulsivity and attenuated depaminergic arousal: Critical flicker/fusion frequency and procedural learning. *Personality and Individual Differences*, *22*, 805–815.
Corr, P.J., Perkins, A.M. (2006). The role of theory in the psychophysiology of personality: From Ivan Pavlov to Jeffrey Gray. *International Journal of Psychophysiology*, *62*, 367–376.
Corren, S. (1998). *Why we love the dogs we do: How to find the dog that matches your personality*. New York: Free Press.
Cosmides, L., Tooby, J. (2003). Evolutionary psychology: Theoretical foundations. W: L. Nadel (red.), *Encyclopedia of cognitive science* (s. 54–64). New York: Wiley.
Costa, P.T., Jr., Herbst, J.H., McCrae, R.R., Samuels, J., Ozer, D.J. (2002). The replicability and utility of three personality types. *European Journal of Personality*, *16*, S73–S87.
Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (1985). *The NEO-Personality Inventory manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (1988). Personality in adulthood: A six-year longitudinal study of self-reports and spouse ratings on the NEO Personality Inventory. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 853–863.
Costa, P., McCrae, R.R. (1990). Personality disorders and the five-factor model of personality. *Journal of Personality Disorders*, *4*, 362–371.
Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (1992a). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences*, *13*, 653–665.
Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (1992b). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (2001). A theoretical context for adult temperament. W: T.D. Wachs, G.A. Kohnstamm (red.), *Temperament in context* (s. 1–21). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Costello, J.E., Foley, D.L., Angold, A. (2006). 10-year research update review: The epidemiology of child and adolescence psychiatric disorders: II. Developmental epidemiology. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *45*, 8–25.
Court, J.H. (1983). Sex differences in performance on Raven's progressive matrices: A review. *Alberta Journal of Educational Research*, *29*, 54–74.
Cowen, E.I., Wyman, P.A., Work, W.C. (1992). The relationship between retrospective reports of early child temperament and adjustment at ages 10–12. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *20*, 39–50.
Cramond, B., Matthews-Morgan, J., Bandalos, D., Zuo, L. (2005). A report on the 40-year follow-up of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Gifted Child Quarterly*, *49*, 283–356.
Crano, W.D., Kenny, D.A., Campbell, D.T. (1972). Does intelligence cause achievement? A cross-lagged panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, *63*, 258–275.
Crawford, C. (1979). George Washington, Abraham Lincoln, and Arthur Jensen – are they compatible? *American Psychologist*, *34*, 664–672.
Crawford, J.R., Deary, I.J., Allan, K.M., Gustafsson, J.E. (1998). Evaluating competing models of the relationship between inspection time and psychometric intelligence. *Intelligence*, *26*, 27–42.
Crawford, J.R., Henry, J.D. (2004). The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, *43*, 245–265.
Crivellato, E., Ribatti, D. (2007). Soul, mind, brain: Greek philosophy and the birth of neuroscience. *Brain Research Bulletin*, *71*, 327–336.
Cronbach, L.J., Snow, R.E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington.
Crook, M.N. (1941). Retest correlations in neuroticism. *Journal of General Psychology*, *24*, 173–182.
Crowne, D.P., Marlowe, D.A. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, *24*, 349–354.
Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. W: R.J. Sternberg (red.), *The nature of creativity* (s. 325–339). New York: Cambridge University Press.
Cucina, J.M., Vasilopoulos, N.L. (2005). Nonlinear personality-performance relationships and the spurious moderating effects of traitedness. *Journal of Personality*, *73*, 227–259.
Currie, C.E., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. (2004). *Young people's health in context*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
Curtis, W.J., Cicchetti, D. (2003). Moving research on resilience into the 21st century: Theoretical and methodological considerations in examining the biological contributors to resilience. *Development and Psychopathology*, *15*, 773–810.
Cybulski, N., Beck, A. (1891). *Dalsze badania nad zjawiskami elektrycznymi w korze mózgowej u małpy i psa*. Sprawozdanie z Posiedzeń Akademii Umiejętności 1891, druk 1892, 43–47.
Czeschlik, T. (1993). General intelligence, temperament, and the Matching Familiar Figures Test. *European Journal of Personality*, *7*, 379–386.
Dajek, E.R. (1996). *Test Układania Figur: TUF. Podręcznik*. Warszawa: Wydawnictwo Erda.
Dajek, E.R. (1998). *Zestaw testów uzdolnień. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Daneman, M., Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal. Learning and Verbal Behavior*, *19*, 450–466.
Darwin, K. (1859/1955). *O powstawaniu gatunku drogą doboru naturalnego, czyli o utrzymywaniu się doskonalszych ras w walce o byt*, przekł. Sz. Dickstein, J. Niesbaum. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
Darwin, K. (1872/1988). *O wyrazie uczuć u człowieka i zwierząt*, przekł. Z. Majlert, K. Zaćwilichowska Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Darwin, L. (1913). Correspondence, heredity and environment. *Eugenics Review*, *5*, 153–154.
Davies, G., Tenesa, G., Payton, G., Yang, J., Harris, S.E., Liewald, D., Ke, X., Le Hellard, S., Christoforou, A., Luciano, M., McGhee, K., Lopez, L., Gow, A.J., Corley, J., Redmond, P., Fo, H.C., Haggarty, P., Whalley, L.J., McNeill, G., Goddard, M.E., Espeseth, T., Lundervold, A.J., Reinvang, I., Pickles, A., Steen, V.M., Ollier, W., Porteous, D.J., Horan, M., Starr, J.M., Pendleton, N., Visscher, P.M., Deary, I.J. (2011). Genome-wide association studies establish that human intelligence is highly heritable and polygenic. *Molecular Psychiatry*, *16*, 996–1005.
Davis, G.A. (1975). In frumious pursuit of the creative person. *Journal of Creative Behavior*, *9*, 75–87.
Davis, M., Stankov, L., Roberts, R.D. (1998). Emotional intelligence: In search of an elusive construct. *Journal of Personality and Social Psychology*, *75*, 989–1015.
Davis, S.K., Humphrey, N. (2012). Emotional intelligence as a moderator of stressor – mental health relations in adolescence: Evidence for specificity. *Personality and Individual Differences*, *52*, 100–105.
Davis-Blacke, A., Pfeffer, J. (1989). Just a mirage: The search for dispositional effects in organizational research. *Academy of Management Review*, *14*, 385–400.

Day, L., Hanson, K., Maltby, J., Proctor, C., Wood, A. (2010). Hope uniquely predicts objective academic achievement above intelligence, personality, and previous academic achievement. *Journal of Research in Personality*, *44*, 550–553.

Deaner, R.O., van Schaik, C.P., Johnson, V.E. (2006). Do some taxa have better domain-general cognition than others? A meta-analysis. *Evolutionary Psychology*, *4*, 149–196.

Deary, I.J. (1993). Inspection time and WAIS-R IQ subtypes: A confirmatory factor analysis study. *Intelligence*, *17*, 223–236.

Deary, I.J. (1999). Intelligence and visual and auditory information processing. W: P.L. Ackerman, P.C. Kyllonen, R.D. Roberts (red.), *Learning and individual differences: Process, trait, and content determinants* (s. 111–130). Washignton, DC: American Psychological Association.

Deary, I.J. (2000). *Looking down on human intelligence: From psychometrics to the brain*. Oxford: Oxford University Press.

De Boo, G.M., Kolk, A.M. (2007). Ethnic and gender differences in temperament, and the relationship between temperament and depressive and aggressive mood. *Personality and Individual Differences*, *43*, 1756–1766.

Deci, E.L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *18*, 105–115.

Deci, E.L., Ryan, R.M. (2000). The „what" and „why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, *11*, 227–268.

DeFries, J.C., Gervais, M.C., Thomas, E.A. (1978). Response to 30 generations of selection to open-field activity in laboratory mice. *Behavior Genetics*, *8*, 3–13.

DeFries, J.C., Plomin, R., Fulker, D.W. (1994). *Nature and nurture during middle childhood*. Oxford: Blackwell.

DeFries, J.C., Vandenberg, S.G., McClearn, G.E., Kuse, A.R., Wilson, J.R., Ashton, G.C., Johnson, R.C. (1974). Near identity of cognitive structure in two ethnic groups. *Science*, *183*, 338–339.

Degnan, K.A., Almas, A.N., Fox, N.A. (2010). Temperament and the environment in the etiology of childhood anxiety. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *51*, 497–517.

Degnan, K.A., Fox, N.A. (2007). Behavioral inhibition and anxiety disorders: Multiple levels of a resilience process. *Development and Psychopathology*, *19*, 729–746.

DeLongis, A., Capreol, M.J., Holtzman, S., O'Brien, T.B., Campbell, J. (2004). Social support and social strain among husbands and wives: A multilevel analysis. *Journal of Family Psychology*, *18*, 470–479.

DeLongis, A., Folkman, S., Lazarus, R.S. (1988). The impact of daily stressors on health and mood: Psychological and social measures as mediators. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 486–495.

DeLongis, A., Holtzman, S. (2005). Coping in context: The role of stress, social support, and personality in coping. *Journal of Personality*, *73*, 1633–1656.

Dembowski, J. (1950). *Psychologia zwierząt*. Warszawa: SW Czytelnik.

De Pauw, S.S.W., Mervielde, I. (2010). Temperament, personality and developmental psychopathology: A review based on the conceptual dimensions underlying childhood traits. *Child Psychiatry and Human Development*, *41*, 313–329.

De Pauw, S.S.W., Mervielde, I. (2011). The role of temperament and personality in problem behaviors of children with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *39*, 277–291.

Depue, R.A., Collins, P.F. (1999). Neurobiology of the structure of personality: Dopamine, facilitation of incentive motivation, and extraversion. *Behavioral and Brain Sciences*, *22*, 491–569.

Depue, R.A., Iacono, W.G. (1989). Neurobehavioral aspects of affective disorders. *Annual Review of Psychology*, *40*, 457–492.

De Raad, B. (1992). The replicability of the Big Five personality dimensions in three word-classes of the Dutch language. *European Journal of Personality*, *6*, 15–29.

De Raad, B. (2000). *The big five personality factors: The psycholexical approach to personality*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.

De Raad, B., Schouwenburg, H.C. (1996). Personality in learnig and education: A review. *European Journal of Personality*, *10*, 303–336.

Derogatis, L.R. (1983). *SCL-90-R revised manual*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University School of Medicine.

Derogatis, L.R. (1994). *The Symptom Checklist – 90-R: Administration, scoring and procedures manual*. Baltimore, MD: Clinical Psychometrics Research.

Derryberry, D., Rothbart, M.K. (1988). Arousal, affect, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology*, *55*, 958–966.

Derryberry, D., Rothbart, M.K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and Psychopathology*, 9, 633–652.

de Vries, M.W. (1984). Temperament and infant mortality among the Masai of East Africa. *American Journal of Psychiatry*, *141*, 1189–1194.

de Vries, M.W. (1987). Cry babies, culture, and catastrophe: Infant temperament among the Masai. W: N. Scheper-Hughes (red.), *Child survival* (s. 165–185). Dordrecht: D. Reidel.

de Vries, M.W. (1994). Kids in context: Temperament in cross-cultural perspective. W: W.B. Carey, S.C. McDevitt (red.), *Prevention and early intervention: Individual differences as risk factors for the mental health of children* (s. 126–148). New York: Brunner/Mazel.

de Vries, M.W., Sameroff, A.J. (1984). Culture and temperament: Influences on infant temperament in three East African cultures. *American Journal of Orthopsychiatry*, *54*, 83–96.

de Vries, R.E. (2011a). No evidence for a General Factor of Personality in the HEXACO Personality Inventory. *Journal of Research in Personality*, *45*, 229–232.

de Vries, R.E. (2011b). No support for a general factor of personality in a reanalysis of Van der Linden et al. (2010). *Personality and Individual Differences*, *50*, 512–516.

de Vries, R.E., de Vries, A., Feij, J.A. (2009). Sensation seeking, risk-taking, and the HEXACO model of personality. *Personality and Individual Differences*, *47*, 536–540.

DeYoung, C.G., Peterson, J.B., Higgins, D.M. (2001). Higher-order factors of the big five predict conformity: Are there neuroses of health? *Personality and Individual Differences*, *33*, 533–552.

Di Fabio, A., Palazzeschi, L. (2009). An in-depth look at scholastic success: Fluid intelligence, personality traits or emotional intelligence? *Personality and Individual Differences*, *46*, 581–585.

Diamond, S. (1957). *Personality and temperament*. New York: Harper & Brothers.

Dicke, U., Roth, G. (2008). Intelligence evolved. *Scientific American Mind*, *19*, 70–77.

Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J., Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, *49*, 71–75.

Di Fabio, A., Palazzeschi, L. (2009). An in-depth look at scholastic success: Fluid intelligence, personality traits or emotional intelligence? *Personality and Individual Differences*, *46*, 581–585.

Digman, J.M. (1997). Higher-order factors of the Big Five. *Journal of Personality and Social Psychology*, *73*, 1246–1256.

Dingemanse, N.J., Both, C., Drent, P.J., Tinbergen, J.M. (2004). Fitness consequences of avian personalities in a fluctuating environment. *Proceeedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, *271*, 847–852.

Dobnys, W.B. (2002). Primary microcephaly: New approaches for an old disorder. *Journal of Medical Genetics*, *112*, 315–317.

Doelling, J.L., Johnson, J.H. (1990). Predicting success in foster placement: The contribution of parent-child temperament characteristics. *American Journal of Orthopsychiatry*, *60*, 585–593.

Dollinger, S.J. (2003). Need for uniqueness, need for cognition, and creativity. *Journal of Creative Behavior*, *37*, 99–116.

Dollinger, S.J., Urban, K.K., James, T.A. (2004). Creativity and openness: Further validation of two creative product measures. *Creativity Research Journal*, *16*, 35–47.

Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition*. Cambridge: Harvard University Press.

Donald, M. (1993). Précis of origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, *16*, 737–791.

Doppelmayr, M., Klimesch, W., Stadler, W., Pöllhuber, D., Heine, C. (2002). EEG alpha power and intelligence. *Intelligence*, *30*, 289–302.

Dougherty, L.R., Klein, D.N., Durbin, C.E., Hayden, E.P., Olino, T.M. (2010). Temperamental positive and negative emotionality and children's depressive symptoms: A longitudinal prospective study from age three to age ten. *Journal of Social and Clinical Psychology*, *29*, 462–488.

Dragan, W.Ł., Oniszczenko, W. (2005). Polymorphisms in the serotonin transporter gene and their relationship to two temperamental traits measured by the formal characteristics of behavior – Temperament inventory: Activity and emotional reactivity. *Neuropsychobiology*, *51*, 269–274.

Dragan, W.Ł., Oniszczenko, W. (2006). Association of a functional polymorphism in the serotonin transporter gene with personality traits in females in a Polish population. *Neuropsychobiology*, *54*, 45–50.

Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U., May, A. (2004). Neuroplasticity: Changes in grey matter induced by training. *Nature*, *427*, 311–312.

Draganski, B., Gaser, C., Kempermann, G., Kuhn, H.G.,Winkler, J., Büchel, C., May, A. (2006). Temporal and spatial dynamics of brain structure changes during extensive learning. *Journal of Neuroscience*, *26*, 6314–6317.

Draper, P., Belsky, J. (1990). Personality development in evolutionary perspective. *Journal of Personality*, *58*, 141–161.

Dubertret, L., Mrowietz, U., Ranki, A., van de Kerkhof, P.C.M., Chimenti, S., Lotti, T., Schäfer, G. (2006). European patient perspectives on the impact of psoriasis: The EUROPSO patient membership survey. *British Journal of Dermatology*, *155*, 729–736.

Dudley, N.M., Orvis, K.A., Lebiecki, J.E., Cortina, J.M. (2006). A meta-analytic investigation of conscientiousness in the prediction of job performance: Examining the intercorrelations and the incremental validity of narrow traits. *Journal of Applied Psychology, 91*, 40–57.
Duffy, E. (1951). The concept of energy mobilization. *The Psychological Review, 58*, 30–40.
Duffy, E. (1957). The psychological significance of the concept of „arousal" or „activation". *The Psychological Review, 64*, 265–275.
Dunahoo, C.L., Hobfoll, S.E., Monnier, J., Hulsizer, M.R., Johnson, R. (1998). Even the Lone Ranger had Tonto: There's more than rugged individualism in coping. *Anxiety, Stress, and Coping, 11*, 137–165.
Dunkel, C.S., Kim, J.K., Papini, D.R. (2012). The General Factor of Psychosocial Development and its relation to the General Factor of Personality and Life History strategy. *Personality and Individual Differences, 52*, 202–206.
Durr, R., Smith, C. (1997). Individual differences and their relation to social structure in domestic cats. *Journal of Comparative Psychology, 111*, 412–418.
Easterlin, R.A. (2001). Life cycle welfare: Trends and differences. *Journal of Happiness Studies, 2*, 1–12.
Eaves, L., D'Onofrio, B., Russell, R. (1999). Transmission of religion and attitudes. *Twin Research, 2*, 59–61.
Ebbinghaus, H. (1897). Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. *Zeitschrift für Psychologie, 13*, 401–459.
Eckblad, M., Chapman, L.J. (1986). Development and validation of a scale for hypomanic personality. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 214–222.
Egeland, B., Erickson, M.F., Clemenhagen-Moon, J., Hiester, M.K., Korfmacher, J. (1990). *Twenty-four months tools coding material: Project steep-revised 1990 from mother–child project scales*. Minneapolis: University of Minnesota, Institute of Child Development.
Ehrlich, P., Feldman, M.W. (2007). Genes, environment & behaviors. *Daedalus, 136*. 5–12.
Eisenberg, N. (2001). The core and correlates of affective social competence. *Social Development, 10*, 120–124.
Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review, 99*, 550–553.
Ekman, P., Davidson, R.J. (red.) (1998). *Natura emocji: podstawowe zagadnienia*, przekł. B. Wojciszke. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Eliasz, A. (1974). *Temperament a osobowość*. Wrocław: Ossolineum.
Eliasz, A. (1981). *Temperament a system regulacji stymulacji*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Eliasz, A. (1985). Transactional model of temperament. W: J. Strelau (red.), *Temperamental bases of behavior: Warsaw studies on individual differences* (s. 41–78). Lisse: Swets & Zeitlinger.
Eliasz, A. (1987). Temperament – contingent cognitive orientation towards various aspects of reality. W: J. Strelau, H.J. Eysenck (red.), *Personality dimensions and arousal* (s. 197–213). New York: Plenum Press.
Eliasz, A. (1990). Broadening the concept of temperament: From disposition to hypothetical construct. *European Journal of Personality, 4*, 287–302.
Eliasz, A. (2004). Transakcyjny Model Temperamentu: analiza właściwości temperamentu z perspektywy nomotetycznego oraz idiograficznego badania osobowości. W: Z. Chlewiński, A. Sękowski (red.), *Psychologia w perspektywie XXI wieku* (s. 49–95). Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL.
Eliasz, A., Marszał-Wiśniewska, M. (red.) (1992). *Temperament a rozwój młodzieży*. Warszawa: Instytut Psychologii PAN.
Eliasz, H., Reykowski, J. (1986). Reactivity and empathic controll of aggression. W: J. Strelau, F.H. Farley, A. Gale (red.), *The biological bases of personality and behavior. Psychophysiology, performance, and application* (t. 2, s. 195–205). Washington: Hemisphere.
Ellingson, R.J. (1966). Relationship between EEG and test intelligence: A commentary. *Psychological Bulletin, 65*, 91–98.
Ellis, L.K., Rothbart, M.K. (2001). *Revision of the Early Adolescent Temperament Questionnaire*. Referat wygłoszony na: *Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development*. Minneapolis, MN.
Elo, A.L., Leppänen, A., Lindström, K., Ropponen, T. (1992). *Occupational stress questionnaire: User's instructions* (Reviews 19). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.
Emde, R.N., Plomin, R., Robinson, J., Corley, R., DeFries, J., Fulker, D.W., Reznick, J.S., Campos, J., Kagan, J., Zahn-Waxler, C. (1992). Temperament, emotion, and cognition at fourteen months: The MacArthur Longitudinal Twin Study. *Child Development, 63*, 1437–1455.
Endler, N.S., Magnusson, D. (1976). *Interactional psychology and personality*. New York: Wiley.
Endler, N.S., Parker, J.D.A. (1990). Multidimensional assessment of coping: A critical evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*, 844–854.
Endler, N.S., Parker, J.D.A. (1994). Assessment of multidimentional coping: Task, emotion and avoidance strategies. *Psychological Assessment, 6*, 50–60.
Engel de Abreu, P.M.J., Conway, A.R.A., Gathercole, S.E. (2010). Working memory and fluid intelligence in young children. *Intelligence, 38*, 552–561.

Engle, R.W. (2010). Role of working memory capacity in cognitive control. *Current Anthropology, 51*, S1.
Epstein, N.B., Baldwin, L.M., Bishop, D.S. (1983). The McMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy, 9*, 171–180.
Epstein, S. (1979). The stability of behavior: On predicting most of the people much of the time. *Journal of Personality and Social Psychology, 37*, 1097–1126.
Epstein, S. (1984). The stability of behavior across time and situations. W: R. Zucker, J. Aronoff, A.I. Rabin (red.), *Personality and the prediction of behavior* (s. 209–268). San Diego, CA: Academic Press.
Erdle, S., Aghababaei, N. (2012). Evidence for the general factor of personality (GFP) in the Big Five from 600 Iranians. *Personality and Individual Differences, 53*, 359–361.
Erdle, S., Irwing, P., Rushton, J.P., Park, J. (2010). The general factor of personality and its relation to self-esteem in 628,640 Internet respondents. *Personality and Individual Differences, 48*. 343–346.
Erdle, S., Rushton, J.P. (2010). The General Factor of Personality, BIS–BAS, expectancies of reward and punishment, self-esteem, and positive and negative affect. *Personality and Individual Differences, 48*, 762–766.
Erlenmeyer-Kimling, L., Jarvik, L.F. (1963). Genetics and intelligence: A review. *Science, 142*, 1477–1478.
Ertl, J.P. (1966). Evoked potentials and intelligence. *Revue, de l'Université d'Ottawa, 36*, 599–607.
Ertl, J.P., Schafer, E.W.P. (1969). Brain response correlates of psychometric intelligence. *Nature, 223*, 421–422.
Ewald, G. (1924). *Temperament und Charakter*. Berlin: Springer.
Ewans, P.D., Anderson, J.E., Vallender, E.J., Choi, S.S., Lahn, B.T. (2004). Reconstructing the evolutionarly history of microcephalin, a gene controlling human brain size. *Human Molecular Genetics, 13*, 1139–1145.
Eysenck, H.J. (1947). *Dimensions of personality*. London: Routledge & Kegan Paul.
Eysenck, H.J. (1952). *The scientific study of personality*. London: Routledge & Kegan Paul.
Eysenck, H.J. (1956). The questionnaire measurement of neuroticism and extraversion. *Revista de Psicologica, 54*, 113–140.
Eysenck, H.J. (1957). *The dynamics of anxiety and hysteria*. London: Routledge & Kegan Paul.
Eysenck, H.J. (1959). *A manual of the Maudsley Personality Inventory*. London: University of London Press.
Eysenck, H.J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Thomas.
Eysenck, H.J. (1970). *The structure of human personality* (wyd. 3). London: Methuen.
Eysenck, H.J. (1981). General features of the model. W: H.J. Eysenck (red.), *A model for personality* (s. 1–37). Berlin: Springer.
Eysenck, H.J. (1982). *A model for intelligence*. Berlin: Springer.
Eysenck, H.J. (1983). The roots of creativity: Cognitive ability or personality trait? *Roeper Review, 5*, 10–12.
Eysenck, H.J. (1990a). Biological dimensions of personality. W: L.A. Pervin (red.), *Handbook of personality: Theory and research* (s. 244–276). New York – London: Guilford Press.
Eysenck, H.J. (1990b). Genetic and environmental contributions to individual differences: The three major dimensions of personality. *Journal of Personality, 58*, 245–261.
Eysenck, H.J. (1991). Dimensions of personality: The biosocial approach to personality. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 87–103). New York: Plenum Press.
Eysenck, H.J. (1992). The definition and measurement of psychoticism. *Personality and Individual Differences, 13*, 757–785.
Eysenck, H.J. (1993). Creativity and personality: Suggestions for a theory. *Psychological Inquiry, 4*, 147–178.
Eysenck, H.J. (1994a). Cancer, personality and stress: Prediction and prevention. *Advances in Behaviour Research and Therapy, 16*, 167–215.
Eysenck, H.J. (1994b). Creativity and personality: Word association, origence, and psychoticism. *Creativity Research Journal, 7*, 209–216.
Eysenck, H.J. (1994c). Personality and intelligence. Psychometric and experimental approaches. W: R.J. Sternberg, P. Ruzgis (red.), *Personality and intelligence* (s. 3–31). New York: Cambridge University Press.
Eysenck, H.J. (1994d). The big five or giant three: Criteria for a paradigm. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 37–51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Eysenck, H.J. (1995). *Genius: The natural history of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
Eysenck, H.J. (1996). Personality and the experimental study of education. *European Journal of Personality, 10*, 427–439.
Eysenck, H.J., Easting, G., Person, P.R. (1984). Age norms for impulsiveness, venturesomeness, and empathy. *Personality and Individual Differences, 5*, 315–321.
Eysenck, H.J., Eysenck, M.W. (1985). *Personality and individual differences: A natural science approach*. New York: Plenum Press.
Eysenck, H.J., Eysenck, S.B.G. (1964). *The Eysenck Personality Inventory*. London: University of London Press.

Eysenck, H.J., Eysenck, S.B.G. (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (Junior & Adult)*. London: Hodder & Stoughton.
Eysenck, H.J., Furnham, A. (1993). Personality and the Barron-Welsh Art Scale. *Perceptual an Motor Skills*, *76*, 837–838.
Eysenck, H.J., Gudjonsson, G. (1990). *The causes and cures of criminality*. New York: Plenum Press.
Eysenck, H.J., Wilson, G., Jackson, C. (1996). *EPP: Eysenck Personality Profiler*. London: Psi-Press.
Eysenck, M.W., Eysenck, H.J. (1980). Mischel and the concept of personality. *British Journal of Psychology*, *71*, 191–204.
Eysenck, S.B.G., Eysenck, H.J. (1978). Impulsiveness and venturesomeness: Their position in a dimensional system of personality description. *Psychological Reports*, *43*, 1247–1255.
Eysenck, S.B.G., Eysenck, H.J. (1980). Impulsiveness and venturesomeness in children. *Personality and Individual Differences*, *1*, 73–78.
Eysenck, S.B.G., Eysenck, H.J., Barrett, P. (1985). A revised version of the Psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, *6*, 21–29.
Eysenck, S.B.G., Pearson, P.R., Easting, G., Allsopp, J.F. (1985b). Age norms for impulsiveness, venturesomeness and empathy in adults. *Personality and Individual Differences*, *6*, 613–619.
Fahrenberg, J. (1992). Psychophysiology of neuroticism and anxiety. W: A. Gale, M.W. Eysenck (red.), *Handbook of individual differences: Biological perspectives* (s. 179–226). Chichester: Wiley.
Fahrenberg, J., Walschburger, P., Foerster, F., Myrtek, M., Müller, W. (1983). An evaluation of trait, state, and reaction aspects of activation processes. *Psychophysiology*, *20*, 188–195.
Fajkowska, M. (2013). *Personality coherence and incoherence: A perspective on anxiety and depressed mood*. Clinton Corners, NY: Eliot Werner Publications.
Falconer, D.S. (1960). *Introduction to quantitative genetics*. New York: Ronald Press.
Falkowski, A., Maruszewski, T., Nęcka, E. (2010). Procesy poznawcze. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 339–510). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Fangan, J.F., Holland, C.R. (2002). Equal opportunity and racial differences in IQ. *Intelligence*, *30*, 361–387.
Feaver, J., Mendl, M., Bateson, P. (1986). A method for rating the individual distinctiveness of domestic cats. *Animal Behaviour*, *34*, 1016–1025.
Feist, G.J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, *2*, 290–309.
Fenker, D.B., Waldmann, M.R., Holyoak, K.J. (2005). Accessing causal relations in semantic memory. *Memory and Cognition*, *33*, 1036–1046.
Ferguson, G.A., Takane, Y. (1997). *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, przekł. M. Zagrodzki. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Fergusson, D.M., Horwood, J.L., Ridder, E.M. (2005a). Show me the child at seven: The consequences of conduct problems in childhood for psychosocial functioning in adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *46*(5), 837–849.
Fergusson, D.M., Horwood, J.L., Ridder, E.M. (2005b). Show me the child at seven II: Childhood intelligence and later outcomes in adolescence and young adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry Allied Disciplines*, *46*, 850–858.
Ferrando, M., Prieto, M.D., Almeida, L.S., Ferrándiz, C., Bermejo, R., López-Pina, J.A., et al. (2011). Trait emotional intelligence and academic performance: Controlling for the effects of IQ, personality, and self-concept. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *29*, 150–159.
Fiedler, F.E., Garcia, J.E. (1987). *New approaches to effective leadership: Cognitive resources and organizational performance*. New York: Wiley.
Field, T., Hallock, N., Ting, G., Dempsey, J., Dabira, C., Shuman, H. (1978). A first year follow-up of high risk infants: Formulating a cumulative risk index. *Child Development*, *53*, 160–163.
Finlay, B.L., Darlington, R.B., Nicastro, N. (2001). Developmental structure in brain evolution. *Behavioral and Brain Sciences*, *24*, 263–308.
Firkowska-Mankiewicz, A. (1993). *Spór o inteligencję człowieka. Dziedziczność czy środowisko?* Warszawa: Instytut Filozofii i Socjologii PAN.
Firkowska-Mankiewicz, A. (2002). *Intelligence and success in life*. Warszawa: Instytut Filozofii i Socjologii PAN.
First, M.B., Gibbon, M., Spitzer, R.L., Williams, J.B.W., Benjamin, L.S. (2010). *Ustrukturalizowany wywiad kliniczny do badania zaburzeń osobowości z osi II DSM-IV. Podręcznik klinicysty*, przekł. H. Lazarowicz. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Fisher, V.E., Hanna, J.V. (1931). *The dissatisfied worker*. New York: Macmillan.
Fiske, D.W. (1949). Consistency of the factorial structures of personality ratings from different sources. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *44*, 329–344.
Fiske, D.W., Maddi, S.R. (1961). *Functions of varied experience*. Homewood, IL: Dorsey Press.

Fiske, J.C., Potter, G.D. (1979). Discrimination reversal learning in yearling horses. *Journal of Animal Science*, *49*, 583–588.
Flashman, L.A., Andreasen, N.C., Flaum, M., Swayze, II, V.W. (1998). Intelligence and regional brain volumes in normal controls. *Intelligence*, *25*, 149–160.
Flinn, M.V., Geary, D.C., Ward, C.V. (2005). Ecological dominance, social competition, and coalitionary arms races: Why humans evolved extraordinary intelligence. *Evolution and Human Behavior*, *26*, 10–46.
Flynn, J.R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, *95*, 29–51.
Flynn, J.R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations. What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, *101*, 171–191.
Flynn, J.R. (1996). What environmental factors affect intelligence. The relevance of IQ gains over time. W: D.K. Detterman (red.), *Current topics in human intelligence* (t. 5, s. 17–29). Norwood, NJ: Ablex.
Flynn, J.R. (1999). Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist*, *54*, 5–20.
Folkman, S., Lazarus, R.S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 466–475.
Folkman, S., Lazarus, R.S., Dunkiel-Schetter, C., DeLongis, A., Gruben, R.J. (1986). Dynamics of a stressful encounter: Cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 992–1003.
Forkman, B., Boissy, A., Meunier-Salaun, M.C., Canali, E., Jones, R.B. (2007). A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiology & Behavior*, *92*, 340–374.
Fowles, D. (1980). The three arousal model: Implications of Gray's two-factor learning theory for heart rate, electrodermal activity and psychopathy. *Psychophysiology*, *17*, 87–104.
Fox, M.W. (1972). Socio-ecological implications of individual differences in wolf litters: A developmental and evolutionary perspective. *Behaviour*, *41*, 298–313.
Fox, N.A., Henderson, H.A., Marshall, P.J., Nichols, K.E., Ghera, M.M. (2005). Behavioral inhibition: Linking biology and behavior within a developmental framework. *Annual Review of Psychology*, *56*, 235–262.
Francis, L.J. (1996). The relatioship between Eysenck's personality factors and attitude towards substance use among 13–15-years-olds. *Personality and Individual Differences*, *21*, 633–640.
Frankenhaeuser, M. (1979). Psychoneuroendocrine approaches to the study of emotion as related to stress and coping. W: H.E. Howe, R.A. Dienstbier (red.), *Nebraska Symposion on Motivation, 1978* (s. 123–161). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
Frankenhaeuser, M. (1986). A psychobiological framework for research on human stress and coping. W: M.H. Appley, R. Trumbull (red.), *Dynamics of stress: Physiological, psychological, and social perspectives* (s. 101–116). New York: Plenum Press.
Fratkin, J.L., Sinn, D.L., Patall, E.A., Gosling, S.D. (2013). Personality consistency in dogs: A meta-analysis. *PLoS ONE*, *8*(1), e54907.
Freeman, D.W. (bdw.). *Techniques for safely handing hourses*. E-960, Oklahoma: Oklahoma Cooperative Extension Servcice. http://pods.dasnr.okstate.edu/docushare/dsweb/Get/Document-2755/E-960.pdf.
French, J.M. (1993). Assessment of donkey temperament and the influence of home environment. *Applied Animal Behaviour Science*, *36*, 249–257.
Frese, M. (2009). Toward a psychology of entrepreneurship – An action theory perspective. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, *5*, 435–494.
Freudenberger, H.J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues*, *30*, 159–165.
Friedhandler, B.M. (1986). Conceptual note on state, trait, and the state-trait distinction. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 169–174.
Friedman, H.S., Prince, L.M., Riggio, R.E., DiPaolo, M.R. (1980). Understanding and assessing nonverbal expressiveness: The Affective Communication Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*, 333–351.
Frijda, N.H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
Frijda, N.H. (1989). Prawa emocji. *Nowiny Psychologiczne*, *2*, 24–49.
Frye, M.A., Salloum, I.M. (2006). Bipolar disorder and comorbid alcoholism: Prevalence rate and treatment considerations. *Bipolar Disorder*, *8*, 677–685.
Fullard, W., McDevitt, S.C., Carey, W.B. (1984). Assessing temperament in one-to-three-year-old children. *Journal of Pediatric Psychology*, *9*, 205–216.
Fuller, J.L. (1948). Individual differences in the reactivity of dogs. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, *41*, 339–347.
Funder, D.C. (1991). Global traits: A neo-Allportian approach to personality. *Psychological Science*, *2*, 31–39.
Funder, D.C. (1995). On the accuracy of personality judgment: A realistic approach. *Psychological Review*, *102*, 652–670.
Furnham, A., Batey, M., Anand, K., Manfield, J. (2008). Personality, hypomania, intelligence and creativity. *Personality and Individual Differences*, *44*, 1060–1069.

Furnham, A., Petrides, K.V. (2003). Trait emotional intelligence and happiness. *Social Behavior and Personality, 31*, 815–824.
Gabbay, F.H. (1992). Behavior-genetic strategies in the study of emotion. *Psychological Science, 3*, 50–55.
Gagne, J.R., Van Hulle, C.A., Aksan, N., Essex, M.J., Goldsmith, H.H. (2011). Deriving childhood measures from emotion-eliciting behavioral episodes: Scale construction an initial validation. *Psychological Assessment, 23*, 337–353.
Galton, F. (1883). *Inquires into human faculty and its development*. London: Dent.
Galton, F. (1892). *Hereditary genius*. London: Macmillan.
Ganzach, Y. (1998). Intelligence and job satisfaction. *Academy of Management Journal, 41*, 526–539.
Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
Gardner, H. (2002). *Inteligencje wielorakie. Teoria w praktyce*, przekł. A. Jankowski. Poznań: Media Rodzina.
Gardner, H. (2009). *Inteligencje wielorakie. Nowe horyzonty w teorii i praktyce*, przekł. A. Jankowski. Warszawa: MT Biznes.
Gardner, K.J., Qualter, P., Whiteley, H. (2011). Developmental correlates of emotional intelligence: Temperament, family environment and childhood trauma. *Australian Journal of Psychology, 63*, 75–82.
Garlick, D. (2002). Understanding the nature of the general factor of intelligence: The role of individual differences in neural plasticity as an explanatory machanism. *Psychological Review, 109*, 116–136.
Garrison, W.T., Earls, F.J. (1987). *Temperament and child psychopathology*. Newbury Park, CA: Sage.
Gartner, W.B. (1989). „Who is an entrepreneur?" is the wrong question. *Entrepreneurship Theory and Practice, 12*, 47–68.
Gartstein, M.A., Marmion, J., Swanson, H.L. (2006). Infant temperament: An evaluation of children with Down Syndrome. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 24*, 31–41.
Gartstein, M.A., Rothbart, M.K. (2003). Studying infant temperament via the Revised Infant Behavior Questionnaire. *Infant Behavior & Development, 26*, 64–86.
Gerhard, B. (1987). How important are dispositional factors as determinants of job satisfaction? Implications for job design and other personnel programs. *Journal of Applied Psychology, 72*, 366–373.
Gesell, A. (1928). *Infancy and human growth*. New York: Macmillan.
Gilhooly, K.J., Fioratou, E., Anthony, S.H., Wynn, V. (2007). Divergent thinking: Strategies and executive involvement in generating novel uses for familiar objects. *British Journal of Psychology, 98*, 611–625.
Gillespie, N.A., Cloninger, C.R., Heath, A.C., Martin, N.G. (2003). The genetic and environmental relationship between Cloninger's dimensions of temperament and character. *Personality and Individual Differences, 35*, 1931–1946.
Gliszczyńska, X. (1990). *Skala I-E w Pracy. Technika pomiaru poczucia kontroli w sytuacji pracy*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Goddard, H.H. (1914). *Feeblemindedness: Its causes and consequences*. New York: Macmillan.
Goddard, H.H. (1917). Mental tests and the immigrant. *Journal of Delinquency, 2*, 243–277.
Goertzel, M.G., Goertzel, V.H. (1960). Intellectual and emotional climate in families producing eminence. *Gifted Child Quarterly, 4*, 59–60.
Goldberg, L.R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. W: L. Wheeler (red.), *Review of personality and social psychology* (t. 2, s. 141–165). Beverly Hills, CA: Sage.
Goldberg, L.R. (1990). An alternative „description of personality": The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 1216–1229.
Goldberg, L.R. (1992). The development of markers of the big-five factor structure. *Psychological Assessment, 4*, 26–42.
Goldberg, L.R. (1993). The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologist, 48*, 26–34.
Goldberg, L.R. (1994). How not to whip a straw dog. *Psychological Inquiry, 5*, 128–130.
Goldberg, L.R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. W: I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, F. Ostendorf (red.), *Personality psychology in Europe* (t. 7, s. 7–28). Tilburg: Tilburg University Press.
Goldberg, L.R., Rosolack, T.K. (1994). The big five factor structure as an integrative framework: An empirical comparison with Eysenck's P-E-N model. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 7–35). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Golden, R.R., Meehl, P.E. (1979). Detection of the schizoid taxon with MMPI indicators. *Journal of Abnormal Psychology, 88*, 217–233.
Goldman, S.L., Kraemer, D.T., Salovey, P. (1996). Believes about mood moderate the relationship of stress to illness and symptom reporting. *Journal of Psychosomatic Research, 41*, 115–128.
Goldsmith, H.H. (1983). Genetic influences on personality from infancy to adulthood. *Child Development, 54*, 331–355.

Goldsmith, H.H. (1989). Behavior-genetic approaches to temperament. W: G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (red.), *Temperament in childhood* (s. 111–132). Chichester: Wiley.
Goldsmith, H.H. (1993a). Nature-nurture issues in the behavioral genetic context: Overcomming barriers to communication. W: R. Plomin, G. McClearn (red.), *Nature, nurture, and psychology* (s. 325–339). Washington: American Psychological Association.
Goldsmith, H.H. (1993b). Temperament: Variability in developing emotion systems. W: M. Lewis, J.M. Haviland (red.), *Handbook of emotions* (s. 353–364). New York: Guilford Press.
Goldsmith, H.H. (1994). Genetics and emotional development. W: N. Frijda (red.), *Proceeding of the International Society for Research on Emotion* (s. 252–256). Storrs, CT: ISRE Publications.
Goldsmith, H.H. (1996). Studying temperament via construction of the Toddler Behavior Assessment Questionnaire. *Child Development, 67*, 218–225.
Goldsmith, H.H., Bradshaw, D.L., Rieser-Danner, L.A. (1986). Temperament as a potential developmental influence on attachment. W: J.V. Lerner, R.M. Lerner (red.), *Temperament and social interaction during infancy and childhood* (s. 5–34). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Goldsmith, H.H., Campos, J.J. (1982). Toward a theory of infant temperament. W: R.N. Emde, R.J. Harmon (red.), *The development of attachment and affiliative systems* (s. 161–193). New York: Plenum Press.
Goldsmith, H.H., Campos, J.J. (1986). Fundamental issues in the study of early temperament: The Denver Twin Temperamental Study. W: M.E. Lamb, A.L. Brown, B. Rogoff (red.), *Advances in developmental psychology* (t. 4, s. 231–283). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Goldsmith, H.H., Campos, J.J. (1990). The structure of temperamental fear and pleasure in infants: A psychometric perspective. *Child Development, 61*, 1944–1964.
Goldsmith, H.H., Gottesman, I.I. (1981). Origins of variation in behavioral style: A longitudinal study of temperament in young twins. *Child Development, 52*, 91–103.
Goldsmith, H.H., Harman, C. (1994). Temperament and attachment: Individuals and relationships. *Current Directions in Psychological Science, 3*, 53–57.
Goldsmith, H.H., Losoya, S.H., Bradshaw, D.L., Campos, J.J. (1994). Genetics of personality: A twin study of the five-factor model and parent-offspring analyses. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 241–265). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Goldsmith, H.H., Rieser-Danner, L.A. (1990). Assessing early temperament. W: C.R. Reynolds, R.W. Kamphaus (red.), *Handbook of psychological and educational assessment of children: Personality, behavior, and context* (s. 245–278). New York: Guilford Press.
Goldsmith, H.H., Rothbart, M.K. (1991). Contemporary instruments for assessing early temperament by questionnaire and in the laboratory. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 249–272). New York: Plenum Press.
Goldsmith, H.H., Rothbart, M.K. (1992a). *Laboratory Temperament Assessment Battery (LAB-TAB): Locomotor version 2.01*. Nieopublikowany maszynopis. Universtiy of Oregon, Department of Psychology, Oregon.
Goldsmith, H.H., Rothbart, M.K. (1992b). *Laboratory Temperament Assessment Battery (LAB-TAB): Prelocomotor version 2.0*. Nieopublikowany maszynopis. Universtiy of Oregon, Department of Psychology, Oregon.
Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. New York: Bantam Books.
Goleman, D. (1997). *Inteligencja emocjonalna*, przekł. A. Jankowski. Poznań: Media Rodzina of Poznań.
Golińska, L. (1993). *Temperamentalne uwarunkowania percepcji społecznej*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
Golińska, L., Świętochowski, W. (1998). Temperamentalne i osobowościowe determinanty wypalenia zawodowego u nauczycieli. *Psychologia Wychowawcza, 5*, 385–398.
Goodenough, F.L. (1926). *Measurement of intelligence by drawings*. New York: World Book Co.
Goodman, M., Page, S.L., Meireles, C.M., Czelusniak, J. (1999). Primate phylogeny and classification elucidated at the molecular level. W: S.P. Wasser (red.), *Evolutionary theory and processes: Modern perspectives* (s. 193–212). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
Goodwin, D.W. (1992). Alcohol as muse. *American Journal of Psychotherapy, 46*, 422–433.
Goodwin, F.K., Jamison, K.R. (1990). *Manic-depressive illness*. Oxford: Oxford University Press.
Gordon, B.N. (1981). Child temperament and adult behavior: An exploration of „goodness of fit". *Child Psychiatry and Human Development, 11*, 167–178.
Gordon, B.N. (1983). Maternal perception of child temperament and observed mother-child interaction. *Child Psychiatry and Human Development, 13*, 153–167.
Gordon, R.A. (1997). Everyday life as an intelligence test: Effects of intelligence and intelligence context. *Intelligence, 24*, 203–320.
Gordon, W. (1961). *Synectics: The development of creative capacity*. New York: Harper & Row.
Goryńska, E. (1982). Podstawowe cechy charakterystyki czasowej zachowania i ich pomiar metodą kwestionariusza. W: J. Strelau (red.), *Regulacyjne funkcje temperamentu* (s. 183–203). Wrocław: Ossolineum.

Goryńska, E. (2005). *Przymiotnikowa Skala Nastroju UMACL Geralda Matthewsa, A. Grahama Chaberlaina, Dylana M. Jonesa. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Gosling, S.D. (1998). Personality dimensions in spotted hyenas (*Crocuta crocuta*). *Journal of Comparative Psychology, 112*, 107–118.
Gosling, S.D. (2001). From mice to men: What can we learn about personality from animal research? *Psychological Bulletin, 127*, 45–86.
Gosling, S.D., John, O.P. (1999). Personality dimensions in nonhuman animals: A cross-species review. *Current Directions in Psychological Science, 8*, 69–75.
Gottfredson, L.S. (1997a). Mainstream science on intelligence: An Editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence, 24*, 13–23.
Gottfredson, L.S. (1997b). Why *g* matters: The complexity of everyday life. *Intelligence, 24*, 79–132.
Gottfredson, L.S. (2002). Where and why *g* matters: Not a mystery. *Human Performance, 15*, 25–46.
Gottfredson, L.S. (2003). Dissecting practical intelligence theory: Its claims and evidence. *Intelligence, 31*, 343–397.
Gottfredson, L.S. (2011). Intelligence and social inequality: Wy the biological link? W: T. Chamorro-Premuzic, S. von Stumm, A. Furnham (red.), *The Wiley-Blackwell handbook of individual differences* (s. 539–575). West Sussex: Wiley-Blackwell.
Gottfredson, L.S., Deary, I.J. (2004). Intelligence predicts health and longevity, but why? *Current Directions in Psychological Science, 13*, 1–4.
Gottfredson, L.S., Saklofske, D.H. (2009). Intelligence: Foundations and issues in assessment. *Canadian Psychology, 50*, 183–195.
Gottlieb, G. (1998). Normally occurring environmental and behavioral influences on gene activity: From central dogma to probabilistic epigenesis. *Psychological Review, 105*, 792–802.
Gough, H.G. (1957). *California Psychological Inventory: Manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
Gough, H.G. (1979). A creative personality scale for the Adjective Check List. *Journal of Personality and Social Psychology, 37*, 1398–1405.
Gough, H.G. (1987). *The California Psychological Inventory administrator's guide*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Gough, H.G., Bradley, P. (1996). *CPI manual* (wyd. 3). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Gough, H.G., Heilbrun, A.B., Jr. (1965). *The Adjective Check List manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Górecka, A., Jezierski, T. (2004). Aktualny stan badań nad temperamentem koni. *Prace i Materiały Zootechniczne, 62*, s. 37–44.
Górecka-Bruzda, A. (2011, lato). Jak ocenić temperament i charakter u koni? Trudna rola kierowników zakładów treningowych. *Hodowca i Jeździec, 4*, 38–42.
Górecka-Bruzda, A., Jastrzębska, E., Sosnowska, Z., Jaworski, Z., Jezierski, T., Chruszczewski, M.H. (2011). Reactivity to humans and fearfulness tests: Field validation in Polish Cold Blood Horses. *Applied Animal Behaviour Science, 133*, 207–215.
Grabowska, A., Jaśkowski, P., Seniów, A. (2010). Mózgowe mechanizmy funkcji psychicznych i ich zaburzeń. Z perspektywy neuropsychologii i neuronauki. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 581–642). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Graham, P., Rutter, M., George, S. (1973). Temperamental characteristics as predictors of behavior disorders in children. *American Journal of Othopsychiatry, 43*, 328–339.
Grant, V.V., Bagnell, A.L., Chambers, C.T., Stewart, S.H. (2009). Early temperament prospectively predicts anxiety in later childhood. *Canadian Journal of Psychiatry, 54*, 320–330.
Gray, E.K., Watson, D. (2002). General and specific traits of personality and their relation to sleep and academic performance. *Journal of Personality, 70*, 177–206.
Gray, J.A. (red.) (1964a). *Pavlov's typology: Recent theoretical and experimental developments from the Laboratory of B.M. Teplov*. Oxford: Pergamon Press.
Gray, J.A. (1964b). Strength of the nervous system and levels of arousal: A reinterpretation. W: J.A. Gray (red.), *Pavlov's typology* (s. 289–364). Oxford: Pergamon Press.
Gray, J.A. (1964c). Strength of the nervous system as a dimension of personality in man. W: J.A. Gray (red.), *Pavlov's typology* (s. 157–287). Oxford: Pergamon Press.
Gray, J.A. (1967). Disappointment and drugs in the rat. *The Advancement of Science, 24*, 293–305.
Gray, J.A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behaviour Research and Therapy, 8*, 249–266.
Gray, J.A. (1975). *Elements of a two-process theory of learning*. London: Academic Press.
Gray, J.A. (1978). The neuropsychology of anxiety. *British Journal of Psychology, 69*, 417–437.
Gray, J.A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. W: H.J. Eysenck (red.), *A model for personality* (s. 246–276). Berlin: Springer.

Gray, J.A. (1982a). Precis of *The neuropsychology of anxiety: An inquiry into the functions of the septo-hippocampal system. The Behavioral and Brain Sciences, 5*, 469–534.
Gray, J.A. (1982b). *The neuropsychology of anxiety: An inquiry into the functions of the septo-hippocampal system*. Oxford: Oxford University Press.
Gray, J.A. (1983). Where should we search for biologically based dimensions of personality? *Zeitschrift fur Differentielle und Diagnostische Psychologie, 4*, 165–176.
Gray, J.A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality, 21*, 493–509.
Gray, J.A. (1991). The neuropsychology of temperament. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 102–128). New York: Plenum Press.
Gray, J.A., Feldon, J., Rawlins, J.N.P., Hemsley, D.R., Smith, A.D. (1991). The neuropsychology of schizophrenia. *Behavioral and Brain Sciences, 14*, 1–84.
Gray, J.A., McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (wyd. 2). Oxford: Oxford University Press.
Gray, J.A., Owen, S., Davis, N., Tsaltas, E. (1983). Psychological and physiological relations between anxiety and impulsivity. W: M. Zuckerman (red.), *Biological bases of sensation seeking, impulsivity, and anxiety* (s. 181–217). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Gray, J.A., Smith, P.T. (1969). An arousal-decision model for partial reinforcement and discrimination learning. W: R.M. Gilbert, N.S. Sutherland (red.), *Animal discrimination learning* (s. 243–272). London: Academic Press.
Grayson, P., Carlson, G.A. (1991). The utility of a DSM-III-R-based checklist in screening child psychiatric patients. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 30*, 669–673.
Gregory, T., Nettelbeck, T., Wilson, C. (2009). Inspection time and everyday functioning: A longitudinal study. *Personality and Individual Differences, 47*, 999–1002.
Grehan, P.M., Flanagan, R., Malgady, R.G. (2011). Successful graduate students: The roles of personality traits and emotional intelligence. *Psychology in the Schools, 48*, 317–331.
Grigorenko, E.L. (2000a). Cognitive styles. W: A.E. Kazdin (red.), *Encyclopedia of psychology* (t. 2, s. 163–166). New York: Oxford University Press.
Grigorenko, E.L. (2000b). Heritability and intelligence. W: R.J. Sternberg (red.), *Handbook of intelligence* (s. 53–91). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Grigorenko, E.L., Sternberg, R.J. (1995). Thinking styles. W: D.H. Saklofske, M. Zeidner (red.), *International handbook of personality and intelligence* (s. 205–229). New York: Plenum Press.
Grigorenko, E.L., Sternberg, R.J. (1997). Styles of thinking, abilities and academic performance. *Exceptional Children, 63*, 295–312.
Gross, M.R. (1996). Alternative reproductive strategies and tactics: Diversity within sexes. *Tree, 11*, 92–98.
Grossarth-Maticek, R., Eysenck, H.J. (1991). Personality, stress, and motivational factors in drinking as determinants of risk for cancer and coronary heart disease. *Psychological Reports, 69*, 1027–1093.
Grossarth-Maticek, R., Eysenck, H.J., Vetter, H. (1988). Personality type, smoking habit and their interaction as predictors of cancer and coronary heart disease. *Personality and Individual Differences, 9*, 479–495.
Grudnik, J.L., Kranzler, J.H. (2001). Meta-analysis of the relationship between intelligence and inspection time. *Intelligence, 29*, 523–535.
Grzywak-Kaczyńska, M. (1933). Poziom umysłowy i poziom szkolny dzieci szkół powszechnych. *Sprawy Szkolne. Organ Związku Inspektorów Szkolnych w Rzeczypospolitej Polskiej, 3–4*.
Grzywak-Kaczyńska, M. (1949). Metoda Wechslera jako pomoc w diagnozie psychologicznej. *Zdrowie Psychiczne, 3–4*.
Grzywak-Kaczyńska, M. (1960). *Testy w szkole*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Szkolne.
Guerin, D.W., Gottfried, A.W., Oliver, P.H., Thomas, C.W. (1994). Temperament and school functioning during early adolescence. *Journal of Early Adolescence, 14*, 200–225.
Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist, 14*, 469–479.
Guilford, J.P. (1963). The structure of the intellect. *Psychological Bulletin, 60*, 548–565.
Guilford, J.P. (1967/1978). *Natura inteligencji człowieka*, przekł. B. Czarniawska, W. Kozłowski, J. Radzicki. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Guilford, J.P. (1980). Cognitive styles: What are they? *Educational and Psychological Measurement, 40*, 715–735.
Guilford, J.P. (1988). Some changes in the structure of intellect model. *Educational and Psychological Measurement, 48*, 1–4.
Guilford, J.P., Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill.
Guilford, J.S., Zimmerman, W.S., Guilford, J.P. (1976). *The Guilford-Zimmerman Temperament Survey handbook: Twenty-five years of research and application*. San Diego, CA: Edits Publishers.
Guillem, F., Bicu, M., Semkovska, M., Debruille, J.B. (2002). The dimensional symptom structure of schizophrenia and its association with temperament and character. *Schizophrenia Research, 56*, 137–147.

Gunion, R.M., Gottier, R.F. (1965). Validity of personality measures in personnel selection. *Personnel Psychology*, *18*, 135–164.
Guriewicz, K.M. (1970). *Profiessionalnaja prigodnost' i osnownyje swojstwa nierwnoj sistiemy*. Moskwa: Izdatielstwo Nauka.
Guriewicz, K.M., Klagin, W.S., Sierkow, M.I. (1975). Diagnoscirowanije indiwidualno-psicholofiziołogiczeskich osiobiennostiej woditielej w swjazi s ekspłutacionnoj nadieżnostju. W: K.M. Guriewicz, W.I. Lubowskij (red.), *Psychołogiczeskaja diagnostika jeje problemy i mietody* (s. 115–122). Moskwa: Akadiemije Piedagogiczeskich Nauk.
Gustafsson, J.E. (1984). A unifying model for the structure of intellectual abilities. *Intelligence*, *8*, 179–203.
Hagger, M.S., Wood, C., Stiff, C., Chatzisarantis, N.L.D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *136*, 495–525.
Haier, R.J. (1990). The end of intelligence research. *Intelligence*, *14*, 371–374.
Haier, R.J., Colom, R., Schroeder, D.H., Condon, C.A., Tang, C., Eaves, E., Head, K. (2009). Gray matter and intelligence factors: Is there a neuro-g? *Intelligence*, *37*, 136–144.
Haier, R.J., Jung, R.E., Yeo, R.A., Head, K., Alkire, M.T. (2005). The neuroanatomy of general intelligence: Sex matters. *NeuroImage*, *25*, 320–327.
Haier, R.J., Siegel, B.V., Nuechterlein, K.H., Hazlett, E., Wu, J.C., Paek, J., Browning, H.L., Buchsbaum, M.S. (1988). Cortical glucose metabolic rate correlates of abstract reasoning and attenion studied with positron emission tomography. *Intelligence*, *12*, 199–217.
Haier, R.J., Siegel, B.V., Tang, C., Abel, L., Buchsbaum, M.S. (1992). Intelligence and changes in regional cerebral glucose metabolic rate following learning. *Intelligence*, *16*, 415–426.
Haier, R.J., White, N.S., Alkire, M.T. (2003). Individual differences in general intelligence correlate with brain function during nonreasoning tasks. *Intelligence*, *31*, 429–441.
Hakstian, A.R., Cattell, R.B. (1975). *The comprehensive ability battery*. Champaign, IL: Institute for Personality and AbilityTesting.
Hale, A.R., Glendon, A.I. (1987). *Individual behaviour in the control of danger*. Amsterdam: Elsevier.
Hall, C.S. (1934). Emotional behavior in the rat. I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality. *Journal of Comparative Psychology*, *18*, 385–403.
Hall, C.S. (1941). Temperament: A survey of animal studies. *Psychological Bulletin*, *38*, 909–943.
Hall, C.S., Klein, S.J. (1942). Individual differences in aggressiveness in rats. *Journal of Comparative Psychology*, *33*, 371–383.
Hall, C.S., Lindzey, G. (1994). *Teorie osobowości*, przekł. J. Kowalczewska, J. Radzicki. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Halpern, D. (1992). *Sex differences in cognitive abilities* (wyd. 2). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Halpern, D. (2011). *Sex differences in cognitive abilities* (wyd. 4). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Halstead, W.C. (1947). *Brain and intelligence*. Chicago: Chicago University Press.
Halverson, C.F., Jr., Kohnstamm, G.A., Martin, R.P. (red.) (1994). *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Ham, B.J., Kim, Y.H., Choi, M.J., Cha, J.H., Choi, Y.K., Lee, M.S. (2004). Serotonergic genes and personalisty traits in the Korean population. *Neuroscience Letters*, *354*, 2–5.
Hamaker, E.L., Nesselroade, J.R., Molenaar, P.C.M. (2007). The integrated trait-state model. *Journal of Research in Personality*, *41*, 295–315.
Hampson, S.E., Goldberg, L.R. (2006). A first large cohort study of personality trait stability over the 40 years between elementary school and midlife. *Journal of Personality and Social Psychology*, *91*, 763–779.
Hamre, B.K., Pianta, R.C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, *76*, 949–967.
Hane, A.A., Fox, N.A., Henderson, H.A., Marshall, P.J. (2008). Behavioral reactivity and approach – Withdrawal bias in infancy. *Developmental Psychology*, *44*, 1491–1496.
Hansen, E.B., Breivik, G. (2001). Sensation seeking as a predictor of positive and negative risk behaviour among adolescence. *Personality and Individual Differences*, *30*, 627–640.
Harden, K.P., Tucker-Drob, E.M. (2011). Individual differences in the development of sensation seeking and impulsivity during adolescence: Further evidence for a dual systems model. *Developmental Psychology*, *47*, 739–746.
Harkness, A.R., Lilienfeld, S.O. (1997). Individual differences science for treatment planning: Personality traits. *Psychological Assessment*, *9*, 349–360.
Harris, D.B. (1963). *Children's drawings as measures of intellectual maturity: A revision and extension of the Good-enough Draw-a-Man Test*. San Diego, CA: Harourt Brace Jovanovich.
Harris, J.R. (2010). *Każdy inny. O naturze ludzi i niepowtarzalności człowieka*, przekł. A. Nowak. Sopot: Smak Słowa.
Hart, B.L., Hart, L.A. (1985). Selecting pet dogs on the basis of cluser analysis of breed behavioral profiles and gender. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *186*, 1181–1185.
Hartshorne, H., May, M.A. (1928). *Studies in the nature of character: Studies in deceit* (t. 1). New York: Macmillan.

Hassan, A., Sulaiman, T., Ishak, R. (2009). Philosophy underlying emotional intelligence in relation to level of curiosity and academic achievement of rural area students. *Journal of Social Sciences*, *5*, 95–103.
Haycraft, E., Farrow, C., Meyer, C., Powell, F., Blissett, J. (2011). Relationships between temperament and eating behaviours in young children. *Appetite*, *56*, 689–692.
Hayes, J., Allinson, C.W. (1994). Cognitive style and its relevance for management practice. *British Journal of Management*, *5*, 53–71.
Heath, A.C., Neale, M.C., Hewitt, J.K., Eaves, L.J., Fulker, D.W. (1989). Testing structural equation models for twin data using LISREL. *Behavior Genetics*, *19*, 9–35.
Hebb, D.O. (1946). Emotions in man and animals: An analysis of the intuitive process of recognition. *Psychological Review*, *53*, 88–106.
Hebb, D.O. (1949a). Temperament in chimpanzees: I. Method and analyses. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, *42*, 192–206.
Hebb, D.O. (1949b). *The organization of behavior*. New York: Wiley.
Hebb, D.O. (1955). Drives and the C.N.S. (conceptual nervous system). *Psychological Review*, *62*, 243–254.
Hedlund, D.E. (1965). A review of the MMPI in industry. *Psychological Reports*, *17*, 875–889.
Hegvik, R., McDevitt, S., Carey, W. (1982). The Middle Childhood Temperament Questionnaire. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, *3*, 197–200.
Hendrickson, D.E., Hendrickson, A.E. (1980). The biological basis of individual differences in intelligence. *Personality and Individual Differences*, *1*, 3–33.
Hendriks, A.A.J., Perugini, M., Angleitner, A., Ostendorf, F., Johnson, J.A., De Fruyt, F., Hrebickova, M., Kreitler, S., Murakami, T., Bratko, D., Conner, M., Nagy, J., Rodriguez-Fornells, A., Ruisel, I. (2003). The Five-Factor Personality Inventory: Cross-cultural generalizability across 13 countries. *European Journal of Personality*, *17*, 347–373.
Hendriks, A.A.J., Hofstee, W.K.B., de Raad, B. (1999). The Five-Factor Personality Inventory (FFPI). *Personality and Individual Differences*, *27*, 307–325.
Hendriks, A.A.J., Hofstee, W.K.B., de Raad, B. (2002). The Five-Factor Personality Inventory: Assessing the Big Five by means of brief and concrete statements. W: B. de Raad, M. Perugini (red.), *Big Five assessment* (s. 79–108). Seattle, WA: Hogrefe & Huber Publishers.
Hermans, H.J.M., Kempen, H.J.G., van Loon, R.J.P. (1992). The dialogical self: Beyond individualism and rationalism. *American Psychologist*, *47*, 23–33.
Herrnstein, R.J. (1973). *IQ in the meritocracy*. Boston: Atlantic Monthly Press.
Herrnstein, R.J., Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Free Press.
Hertzog, C., Carter, L. (1982). Sex differences in the structure of intelligence: A confirmatory factor analysis. *Intelligence*, *6*, 287–303.
Hertzog, C., Nesselroade, J.R. (1987). Beyond autoregressive models: Some implications of the trait-state distinction for the structural modeling of developmental change. *Child Development*, *58*, 99–109.
Herzberg, P.Y., Roth, M. (2006). Beyond resilients, undercontrollers and overcontrollers: An extension of personality prototype research. *European Journal of Personality*, *20*, 5–28.
Heszen, I. (2013). *Psychologia stresu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Heszen, I., Sęk, H. (2010). W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 2, s. 681–734). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Heszen-Niejodek, I. (1989). Polska adaptacja kwestionariusza S. Folkman i R.S. Lazarusa do badania sposobów radzenia sobie ze stresem WCQ. Tekst nieopublikowany.
Heszen-Niejodek, I. (1996). Stres i radzenie sobie – główne kontrowersje. W: I. Heszen, Z. Ratajczak (red.), *Człowiek w sytuacji stresu. Problemy teoretyczne i metodologiczne* (s. 12–43). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Heszen-Niejodek, I. (2000). Teoria stresu psychologicznego i radzenia sobie. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Jednostka w społeczeństwie i elementy psychologii stosowanej* (t. 3, s. 465–492). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Heszen-Niejodek, I., Januszek, M., Gruszczyńska, E. (2001). *Styl radzenia sobie ze stresem, rodzaj sytuacji stresowej a przebieg i efektywność radzenia sobie (Badania w modelu interakcyjnym)*. Raport KPN 1 HO1F 014 14. Katowice: Uniwersytet Śląski, Wydział Pedagogiki i Psychologii.
Heszen-Niejodek, I., Ratajczak, Z. (red.) (1996). *Człowiek w sytuacji stresu. Problemy teoretyczne i metodologiczne*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Heymans, G. (1908). Über einige psychische Korrelationen. *Zeitschrift für angewandte Psychologie*, *1*, 313–381.
Heymans, G., Wiersma, E. (1906–1918) Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung. *Zeitschrift für Psychologie* 1906a, *42*, 81–127; 1906b, *42*, 258–301; 1906c, *43*, 321–373; 1907, *45*, 1–42; 1908a, *46*, 321–333; 1908b, *49*, 414–439; 1909, *51*, 1–72; 1912, *62*, 1–59; 1918, *80*, 76–89.

Hilgard, E.R. (1987). *Psychology in America: A historical survey.* San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
Hilliard, A.G. (1979). Standarization and cultural bias as impediments to the scientific study and validation of „intelligence". *Journal of Research and Development in Education, 12*, 47–58.
Hintsa, T., Hintsanen, M., Jokela, M., Elovainio, M., Raitakari, O., Keltikangas-Järvinen, L. (2010). The influence of temperament on long-term job strain and its components: The cardiovascular risk in Young Finns Study. *Personality and Individual Differences, 49*, 700–705.
Hippokrates (1895). *Sämtliche Werke.* München: H. Luneburg Verlag.
Hiramura, H., Uji, M., Shikai, N., Chen, Z., Matsuoka, N., Kitamura, T. (2010). Understanding externalizing behavior from children's personality and parenting characteristics. *Psychiatry Research, 175*, 142–147.
Hirsch, J. (1975). Jensenism: The bankruptcy of „science" without scholarship. *Educational Theory, 25*, 3–27.
Hirsch, J., Erlenmeyer-Kimling, L. (1961). Sign of taxis as a property of the genotype. *Science, 134*, 835–836.
Hirschi, T., Hindelang, M. (1977). Intelligence and delinquency: A revisionist review. *American Sociological Review, 42*, 571–587.
Hobfoll, S.E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist, 44*, 513–524.
Hobfoll, S.E. (1998/2006). *Stres, kultura, społeczność*, przekł. M. Kacmajor. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Hobfoll, S.E., Dunahoo, C.L., Ben-Porath, Y., Monnier, J. (1994). Gender and coping: The Dual-axis model of coping. *American Journal of Community Psychology, 22*, 49–82.
Hocevar, D. (1980). Intelligence, divergent thinking, and creativity. *Intelligence, 4*, 25–40.
Hocevar, D. (1981). Measurement of creativity: Review and critique. *Journal of Personality Assessment, 45*, 450–464.
Hockfield, V. (red.) (2011). *Webster's guide to intelligence quotient, including the history of the IQ test, trends in IQ and other dynamics.* Cambridge, MA: Hockfield Press.
Hofmann, W., Schmeichel, B.J., Baddeley, A.D. (2012). Executive functions and selfregulation. *Trends in Cognitive Sciences, 16*, 174–180.
Hofstee, W.K.B., De Raad, B., Goldberg, L.R. (1992). Integration of the Big Five and circumplex approaches to trait structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*, 146–163.
Hogan, M.J., Parker, J.D.A., Wiener, J., Watters, C., Wood, L.M., Oke, A. (2010). Academic success in adolescence: Relationships among verbal IQ, social support and emotional intelligence. *Australian Journal of Psychology, 62*, 30–41.
Hogan, R. (1996). A socioanalytic perspective on the five-factor model. W: J.S. Wiggins (red.), *The five-factor model of personality: Theoretical perspectives* (s. 163–179). New York: Guilford Press.
Hogan, R., DeSoto, C.B., Solano, C. (1977). Traits, tests, and personality research. *American Psychologist, 32*, 255–264.
Hogan, R., Hogan, J., Roberts, B.W. (1996). Personality measurement and employment decisions: Questions and answers. *American Psychologist, 51*, 469–477.
Hogan, R., Johnson, J., Briggs, S. (1997). *Handbook of personality psychology.* San Diego, CA: Academic Press.
Holden, R.R., Marjanovic, Z. (2012). A putatively general factor of personality (GFP) is not so general: A demonstration with the NEO PI-R. *Personality and Individual Differences, 52*, 37–40.
Holland, J.L. (1978). *Manual for the vocational preferences inventory.* Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Holland, J.L. (1985). *Manual for the self-directed search.* Odessa, FL: Psychological Assessment.Resources.
Holland, J.L. (1996). Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions. *America Psychologist, 51*, 397–406.
Holmbeck, G.N. (1997). Toward terminological, conceptual, and statistical clarity in the study of mediators and moderators: Examples from the child-clinical and pediatric psychology literature. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*, 599–610.
Hoosain, R. (1980). Mental speed, response time, and intelligence. *Perceptual and Motor Skills, 51*, 799–803.
Hoppock, R. (1935). *Job satisfaction.* New York: Harper.
Horn, J.L. (1967). Intelligence – why it grows, why it declines. *Trans-Action, 5*, 23–31.
Horn, J.L. (1985). Remodeling old models of intelligence. W: B.B. Wolman (red.), *Handbook of intelligence: Theories, measurements, and applications* (s. 267–300). New York: Wiley.
Horn, J.L., Blankson, N. (2005). Foundations for better understanding of cognitive abilities. W: D.P. Flanagan, P.L. Harrison (red.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (wyd. 2; s. 41–68). New York: Guilford Press.
Hornowska, E. (1999). *Stronniczość testów psychologicznych. Problemy – kierunki – kontrowersje.* Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
Hornowska, E. (2001). *Testy psychologiczne. Teoria i praktyka*, seria Wykłady z Psychologii, t. 6. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Hornowska, E. (2003). *Temperamentalne uwarunkowania zachowania. Badania z wykorzystaniem kwestionariusza TCI R.C. Cloningera.* Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
Hornowska, E., Paluchowski, W.J. (1987). *Rysunek postaci ludzkiej według Goodenough–Harrisa (DAMT). Wyniki badań dzieci polskich.* Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
Hornowski, B. (1959). *Analiza psychologiczna Testu Percepcyjnego (Progressive Matrices) J.C. Ravena.* Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Hornowski, B. (1970). *Analiza psychologiczna Skali J.C. Ravena* (wyd. 2). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Houle, D. (1998). How should we explain variation in the genetic variance of traits? *Genetics, 130*, 195–204.
Houpt, K.A., Law, K., Martinisi, V. (1978). Dominance hierarchies in domestic horses. *Applied Animal Behaviour Science, 4*, 273–283.
Howard, R.W. (1993). On what intelligence is. *British Journal of Psychology, 84*, 27–37.
Hoyle, R.H., Stephenson, M.T., Palmgreen, P., Lorch, E.P., Donohew, R.L. (2002). Reliability and validity of a brief measure of sensation seeking. *Personality and Individual Differences, 32*, 401–414.
Hull, C.L. (1943). *Principles of behavior.* New York: Appleton-Century-Grofts.
Hull, C.L. (1952). *A behaviour system.* New Haven, CT: Yale University Press.
Hunt, E. (1980). Intelligence as an information-processing concept. *British Journal of Psychology, 71*, 449–474.
Hunt, E., Lansman, M. (1982). Individual differences in attention. W: R.J. Sternberg (red.), *Advances in the psychology of human intelligence* (s. 207–254). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Hunt, E., Sternberg, R.J. (2006). Sorry, wrong numbers: An analysis of a study of a correlation between skin color and IQ. *Intelligence, 34*, 131–137.
Hunter, J.E. (1986). Cognitive ability, cognitive aptitudes, job knowledge, and job performance. *Journal of Vocational Behavior, 29*, 340–362.
Hunter, J.E., Schmidt, F.L. (1990). *Methods for meta-analysis: Correcting error and bias in research findings.* Newbury Park, CA: Sage.
Hur, J.M., Bouchard, T.J., Jr. (1997). The genetic correlation between impulsivity and sensation seeking traits. *Behavior Genetics, 27*, 455–463.
Husén, T. (1979). *The school in question: A comparative study of the school and its future in western society.* Oxford: Oxford University Press.
Hutton, U.M.Z., Towse, J.N. (2001). Short-term memory and working memory as indices of children's cognitive skills. *Memory, 9*, 383–394.
Hyde, J.S. (1981). How large are cognitive gender differences? A meta-analysis using ω^2 and *d*. *American Psychologist, 36*, 892–901.
Ignor, J., Janiszewska, J. (2004). Ocena wpływu stopnia zrównoważenia systemu nerwowego ogierów na wyniki testu 100-dniowego. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego, 72*, 137–144.
Irwing, P., Lynn, R. (2006). The relation between childhood IQ and income in middle age. *Journal of Social, Political and Economic Studies, 31*, 191–196.
Isohanni, I., Järvelin, M.R., Jones, P.B., Jokelainen, J., Isohanni, M. (1999). Can exellent school performance be a precursor of schizophrenia? A 28-year follow-up in the Northern Finland 1966 birth cohort. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 100*, 17–26.
Izard, C.E. (1977). *Human emotions.* New York: Plenum Press.
Izard, C.E. (1993). *The psychology of emotions.* New York: Plenum Press.
Jackson, D.M. (1964/1997). Personality Research Form, http://www.sigmaassessmentsystems.com/assessments/prf.asp.
Jackson, D.N. (1994). *Jackson Personality Inventory – Revised manual.* Port Huron, MI. Sigma Assessment Systems.
Jackson, E.N. (1985). *The Multidimentional Aptitude Battery.* Port Huran, MA: Research Psychologists Press.
Jackson, T., Mackenzie, J., Hobfoll, S.E. (2000). Communal aspects of selfregulation. W: M. Boekaerts, P.R. Pintrich, M. Zeidner (red.), *Handbook of self-regulation* (s. 275–299). Burlington, MA: Elsevier Academic Press.
Jakubowska, U., Oniszczenko, W. (2009). Genetyczne i psychospołeczne uwarunkowania postawy fundamentalistycznej religijnie. W: A. Cisłak, K. Henne, K. Skarżyńska (red.), *Przekonania w życiu jednostek, grup, społeczności* (s. 31–48). Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej Academica.
Jakubowska, U., Oniszczenko, W. (2010). Environmental and genetic determinants of sociopolitical attitudes. W: T. Maruszewski, M. Fajkowska, M.W. Eysenck (red.), *Personality from biological, cognitive, and social perspectives* (s. 129–144). New York: Eliot Werner Publications.
James, W. (1890/1950). *The principles of psychology.* New York: Dover.
James, W. (1890/2002). *Principles of psychology.* New York: Holt.
Jamison, K. (1989). Mood disorders and patterns of creativity in British writers and artists. *Psychiatry, 52*, 125–134.
Jang, K.L., Livesley, W.J., Vernon, P.A. (1996). Heritability of the big five personality dimensions and their facets: A twin study. *Journal of Personality, 64*, 577–591.

Janowski, K., Steuden, S. (2008). Severity of psoriasis and health-related quality of life: The moderating effects of temperament. *British Journal of Dermatology*, *158*, 633–634.
Jarial, G.S. (1979). Personality correlates of creativity: A review of Indian studies. *Educational Trends*, *14*, 59–65.
Jasielska, A., Leopold, M.A. (2000). Kompetencja a inteligencja emocjonalna – pojęcia tożsame czy różne? *Forum Oświatowe*, *23*, 5–32.
Jaśkowski, P. (2009). *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł*. Warszawa: Vizja Press & IT.
Jausovec, N. (1996). Differences in EEG alpha activity related to giftedness. *Intelligence*, *23*, 159–173.
Jaworowska, A. (2002). *Test Sortowania Kart z Wisconsin. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych.
Jaworowska, A. (2010). Starzenie się norm w testach inteligencji. Efekt Flynna na przykładzie wyników WISC-R. W: K. Wiejak, G. Krasowicz-Kupis (red.), *Kliniczne zastosowania skal inteligencji D. Wechslera* (s. 17–31). Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Matczak, A. (2002). *Omnibus – Test Inteligencji Omnibus. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Matczak, A. (2005). *Popularny Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej. Podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Matczak, A. (2008). *Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej INTE. Podręcznik* (wyd. 2). Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Matczak, A., Szustrowa, T. (2009). *Międzynarodowa Wykonaniowa Skala Leitera. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Szustrowa, T. (1991). *Test Matryc Ravena w wersji dla Zaawansowanych, TMZ*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Szustrowa, T. (2000a). *Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Klasyczna, TMS-K*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Szustrowa, T. (2000b).*Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Plus, TMS Plus*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Szustrowa, T. (2000c). *Test Matryc Ravena w wersji Standard – forma Równoległa, TMS-R*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jaworowska, A., Szustrowa, T. (2003). *Test Matryc Ravena w wersji Kolorowej, TMK*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Jencks, C. (1972). InEAuality: *A reassessment of the effects of family and schooling in America*. New York: Basic Books.
Jenkins, J.J., Paterson, D.G. (red.) (1961). *Studies in individual differences: The search for intelligence*. New York: Appleton-Century-Crofts.
Jensen, A.R. (1969). How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, *39*, 1–123.
Jensen, A.R. (1975). The price of inequality. *Oxford Review of Education*, *1*, 59–71.
Jensen, A.R. (1980a). *Bias in mental testing*. London: Methuen.
Jensen, A.R. (1980b). Chronometric analysis of intelligence. *Journal of Social and Biological Structures*, *3*, 103–122.
Jensen, A.R. (1993a). Spearman's hypothesis tested with chronometric information-processing tasks. *Intelligence*, *17*, 47–77.
Jensen, A.R. (1993b). Why is reaction time correlated with psychometric *g*? *Current Directions in Psychological Science*, *7*, 53–56.
Jensen, A.R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport, CT: Praeger.
Jensen, A.R. (2004). Obituary. *Intelligence*, *32*, 1–5.
Jensen, A.R. (2011). The theory of intelligence and its measurement. *Intelligence*, *39*, 171–177.
Jerison, H.J. (1973). *Evolution of the brain and intelligence*. New York: Academic Press.
Jerison, H.J. (1982). The evolution of biological intelligence. W: R.J. Sternberg (red.), *Handbook of human intelligence* (s. 723–791). New York: Cambridge University Press.
Jerusalem, M., Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy as a resource factor in stress appraisal processes. W: R. Schwarzer (red.), *Self-efficacy: Thought control of action* (s. 195–213). Washington, DC: Hemisphere.
Jezierski, T., Jaworski, Z., Górecka, A. (1999). Effects of handling on behaviour and heart rate in Konik horses: Comparison of stable and forest reared youngstock. *Applied Animal Behaviour Science*, *62*, 1–11.
Jiang, N., Stato, T., Hara, T., Takedomi, Y., Ozaki, L., Yamada, S. (2003). Correlations between trait anxiety, personality and fatigue: Study based on the temperament and character inventory. *Journal of Psychosomatics Research*, *55*, 493–500.
John, O.P. (1990). The „Big Five" factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. W: L.A. Pervin (red.), *Handbook of personality: Theory and research* (s. 66–100). New York: Guilford Press.

John, O.P., Angleitner, A., Ostendorf, R. (1988). The lexical approach to personality: A historical review of trait taxonomic research. *European Journal of Personality*, *2*, 171–203.
John, O.P., Caspi, A., Robins, R.W., Moffitt, T.E., Stouthamer-Loeber, M. (1994). The „Little Five": Exploring the nomological network of the Five-Factor Model of personality in adolescent boys. *Child Development*, *65*, 160–178.
John, O.P., Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. W: L.A. Pervin, O.P. John (red.), *Handbook of personality: Theory and research* (wyd. 2; s. 102–138). New York: Guilford Press.
Johnson, J.W. (2000). A heuristic method for estimating the relative weight of predictor variables in multiple regression. *Multivariate Behavioral Research*, *35*, 1–19.
Johnson, W., Bouchard, T.J., Jr. (2005). The structure of human intelligence: It is verbal, perceptual, and image rotation (VPR), not fluid and crystallized. *Intelligence*, *33*, 393–416.
Johnson, W., Bouchard, T.J., Jr. (2007). Sex differences in mental abilities: *g* masks the dimensions on which they lie. *Intelligence*, *35*, 23–39.
Johnson, W., Deary, I.J. (2011). Placing inspection time, reaction time, and perceptual speed in the broader context of cognitive ability: The VPR model in the Lothian Birth Cohort 1936. *Intelligence*, *39*, 405–417.
Jones, A.C., Gosling, S.D. (2005). Temperament and personality in dogs (*Canis familiaris*): A review and evaluation of past research. *Applied Animal Behaviour Science*, *95*, 1–53.
Jones, E.E., Kanouse, D.E., Kelley, H.H., Nisbett, R.E., Valins, S., Weiner, B. (1971). *Attribution: Perceiving the causes of behavior*. Morristown, NJ: General Learning Press.
Jones, E.E., Nisbett, R.E. (1971). *The actor and observer: Divergent perceptions and the causes of behavior*. New York: General Learning Press.
Joseph, D.L., Newman, D.A. (2010). Emotional intelligence: An integrative meta-analysis and cascading model. *Journal of Applied Psychology*, *95*, 54–78.
Judge, T.A., Bono, J.E., Ilies, R., Gerhardt, M.W. (2002). Personality and leadership: A qualitative and quantitative review. *Journal of Applied Psychology*, *87*, 765–780.
Judge, T.A., Colbert, A.E., Ilies, R. (2004). Intelligence and leadership: A quantitative review and test of theoretical propositions. *Journal of Applied Psychology*, *89*, 542–552.
Judge, T.A., Heller, D., Mount, M.K. (2002). Five-factor model of personality and job satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, *87*, 530–541.
Judge, T.A., Higgins, C.A., Thoresen, C.J., Barrick, M. (1999). The Big Five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. *Personnel Psychology*, *52*, 621–652.
Judge, T.A., Woolf, E.F., Hurst, C. (2009). Is emotional labor more difficult for some than for others? A multilevel, experience-sampling study. *Personnel Psychology*, *62*, 57–88.
Jung, C.G. (1960). *Psychologische Typen* (wyd. 9). Zurich: Rascher Verlag.
Jung, R.E., Haier, R.J. (2007). The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: Converging neuroimaging evidence. *Behavioral and Brain Sciences*, *30*, 135–187.
Jurkowski, A. (1997). *Test Językowy Leksykon. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Just, C. (2011). A review of literature on the general factor of personality. *Personality and Individual Differences*, *50*, 765–771.
Jylha, P., Isometsa, E. (2006). The relationship of neuroticism and extraversion to symptoms of anxiety and depression in the general population. *Depression and Anxiety*, *23*, 281–289.
Kaczmarek, M., Kaczmarek-Kurczak, P. (2012). Przegląd metaanaliz dotyczących związku cech osobowości i przedsiębiorczości. W stronę całościowego modelu badań. *Management and Business Administration. Central Europe*, *116*, 48–62.
Kaczmarek, M., Kaźmierczak, I., Strelau, J. (2009). Ekspozycja na traumę oraz cechy osobowości jako czynniki modyfikujące nasilenie symptomów PTSD w grupie pogorzelców: badania rodzinne. W: J. Strelau, B. Zawadzki, M. Kaczmarek (red.), *Konsekwencje psychiczne traumy: uwarunkowania i terapia* (s. 110–131). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Kaczmarek, M., Strelau, J., Miklewska, A. (2010). The relationship between intelligence and Pavlovian temperament traits: The role of gender and level of intelligence. W: A. Gruszka, G. Matthews, B. Szymura (red.), *Handbook of individual differences in cognition: Attention, memory and executive control* (s. 51–61). Berlin – New York: Springer.
Kaczmarek, M., Zawadzki, B. (2006). Temperamental and environmental determinants of the intensity of PTSD symptoms in children two years after a flood. W: J. Strelau, T. Klonowicz (red.), *People under extreme stress: An individual differences approach* (s. 49–66). Hauppauge, NY: Nova Science Publisher.
Kagan, J. (1966). Reflection – impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, *71*, 17–24.
Kagan, J. (1982). The construct of difficult temperament: A reply to Thomas, Chess, and Korn. *Merrill-Palmer Quarterly*, *28*, 21–24.

Kagan, J. (1983). Stress and coping in early development. W: N. Garmezy, M. Rutter (red.), *Stress, coping and development in children* (s. 191–216). Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
Kagan, J. (1994). *Galen's prophecy: Temperament in human nature*. New York: Basic Books.
Kagan, J. (2012). The biography of behavioral inhibition. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 69–82). New York: Guilford Press.
Kagan, J., Kogan, N. (1970). Individual variation in cognitive processes. W: P.A. Mussen (red.), *Carmichael's manual of child psychology* (t. 1, s. 1273–1365). New York: Wiley.
Kagan, J., Reznick, J.S. (1986). Shyness and temperament. W: W.H. Jones, J.M. Cheek, S.R. Briggs (red.), *Shyness* (s. 81–90). New York: Plenum Press.
Kagan, J., Reznick, J.S., Snidman, N. (1987). The physiology and psychology of behavioral inhibition in children. *Child Development, 58*, 1459–1473.
Kagan, J., Reznick, J.S., Snidman, N. (1988). Biological bases of childhood shyness. *Science, 240*, 167–171.
Kagan, J., Snidman, N., Arcus, D. (1998). Childhood derivates of high and low reactivity in infancy. *Child Development, 69*, 1483–1493.
Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M., Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and Psychopathology, 11*, 209–224.
Kagan, J., Snidman, N. (1991). Infant predictors of inhibited and uninhibited profiles. *Psychological Science, 2*, 40–44.
Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Kamin, L.J. (1977). *The science and politics of I.Q.* Middlesex: Penguin Books.
Kamin, L.J., Omari, S. (1998). Race, head size, and intelligence. *South African Journal of Psychology, 28*, 119–128.
Kanazawa, S. (2010). Evolutionary psychology and intelligence research. *American Psychologist, 65*, 279–289.
Kanazawa, S. (2011). Evolutionary psychology and individual differences. W: T. Chamorro-Premuzic, S. von Stumm, A. Furnham (red.), *The Wiley-Blackwell handbook of individual differences* (s. 353–376). Chichester: Wiley-Blackwell.
Kandler, C., Held, L., Kroll, C., Bergeler, A., Riemann, R., Angleitner, A. (2012). Genetic links between temperamental traits of the Regulative Theory of Temperament and the Big Five. A multitrait-multimethod twin study. *Journal of Individual Differences, 33*, 197–204.
Kandler, C., Riemann, R., Angleitner, A. (2013). Patterns and sources of continuity and change of energetic and temporal aspects of temperament in adulthood: A longitudinal twin study of self- and peer reports. *Developmental Psychology, 49*, 1739–1753.
Kane, M.J., Engle, R.W. (2002). The role of prefrontal cortex in working memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review, 9*, 637–671.
Kaniasty, K. (2003). *Klęska żywiołowa czy katastrofa społeczna? Psychospołeczne konsekwencje polskiej powodzi 1997 roku*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Kant, I. (1912). *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht* (wyd. 5). Leipzig: Verlag von Felix Meiner.
Karasek, R.A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly, 24*, 285–308.
Karasek, R.A. (1985). *Job content questionnaire and user's guide. Revision, 1.1*. Los Angeles, CA: University of Southern California.
Karlsson, J. (1983). Academic achievement of psychotic and alcoholic patients. *Hereditas, 99*, 69– 72.
Karlsson, J. (1999). Relation of mathematical ability to psychosis in Iceland. *Clinical Genetics, 56*, 447–449.
Karwowska-Szulkin, R. (1989). *Rola reaktywności w wyborze stylów kierowania o różnym obiektywnym i subiektywnym poziomie stymulacji*. Nieopublikowana praca doktorska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
Kato, K., Pedersen, N.L. (2005). Personality and coping: A study of twins reared apart and twins reared together. *Behavior Genetics, 35*, 147–158.
Katsuragi, S., Kunugi, H., Sano, A., Tsutsumi, T., Isogawa, K., Nanko, S., Akiyoshi, J. (1999). Association between serotonin transporter gene polymorphism and anxiety-related traits. *Biological Psychiatry, 45*, 368–370.
Kaufman, J.C. (2006). Self-reported differences in creativity by ethnicity and gender. *Applied Cognitive Psychology, 20*, 1065–1082.
Kaufman, J.C. (2009). *Creativity 101*. New York: Springer.
Kaufman, J.C., Baer, J. (2004). Sure, I'm creative – but not in mathematics! Selfreported creativity in diverse domains. *Empirical Studies of the Arts, 22*, 143–155.
Kaufman, J.C., Cole, J.C., Baer, J. (2009). The construct of creativity: A structural model for self-reported creativity ratings. *Journal of Creative Behavior, 43*, 119–134.
Kaźmierczak, I.E., Strelau, J., Zawadzki B. (2011). Search for a curvilinear relationship between the sense of coherence and the intensity of PTSD in MVA survivors. *Anxiety, Stress, & Coping, 25*, 443–455.
Kelley, T.L. (1928). *Crossroads in the mind of man*. Stanford: Stanford University Press.

Kelly, K.E. (2004). A brief measure of creativity among college students. *College Student Journal, 38*, 594–596.
Kelly, K.E. (2006). Relationship between the five-factor model of personality and the scale of creative attributes and behavior: A validational study. *Individual Differences Research, 4*, 299–305.
Kendall, P.C. (2012). *Zaburzenia okresu dzieciństwa i adolescencji. Techniki terapeutyczne dla profesjonalistów i rodziców*, przekł. J. Kowalczewska. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Kendler, K.S., Eaves, L.J. (1986). Models for the joint effect of genotype and environment on liability to psychiatric illness. *The American Journal of Psychiatry, 143*, 279–289.
Kendler, K.S., Kessler, R., Heath, A.C., Neale, M.C., Eaves, L.J. (1991). Coping: A genetic epidemiological investigation. *Psychological Medicine, 21*, 337–346.
Kennis, M., Rademaker, A.R., Geuze, E. (2013). Neural correlates of personality: An integrative review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 37*, 73–95.
Kent, G.H., Rosanoff, A.J. (1910). A study of association in insanity. *American Journal of Psychiatry, 67*, 37–96.
Kentros, M.K., Terkelsen, K., Hull, J., Smith, T.E., Goodman, M. (1997) The relationship between personality and quality of life in persons with schizoaffective disorder and schizophrenia. *Quality of Life Research, 6*, 118–122.
Keogh, B.K. (1982). Children's temperament and teachers' decisions. W: R. Porter, G.M. Collins (red.), *Temperamental differences in infants and young children* (s. 269–285). London: Pitman.
Keogh, B.K. (1986). Temperament and schooling: Meaning of „goodness of fit"? W: J.V. Lerner, R.M. Lerner (red.), *Temperament and social interaction in infants and children* (s. 89–108). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Keogh, B.K. (1989). Applying temperament research to school. W: G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (red.), *Temperament in childhood* (s. 437–450). Chichester: Wiley.
Keogh, B.K., Burstein, N.D. (1988). Relationship of temperament to preschoolers' interaction with peers and teachers. *Exceptional Children, 54*, 69–74.
Keogh, B.K., Pullis, M. (1980). Temperament influences on the development of exceptional children. W: B.K. Keogh (red.), *Advances in special education: Basic construct and theoretical orientation* (t. 1, s. 239–276). Greenwich, CT: JAI Press.
Keogh, B.K., Pullis, M.E., Cadwell, J. (1982). A short form of the Teacher Temperament Questionnaire. *Journal of Educational Measurement, 19*, 323–329.
Kerlinger, F.N. (1972). Draft report of the APA Committee on Ethical Standards in Psychological Research: A critical reaction. *American Psychologist, 27*, 894–896.
Khatena, J., Torrance, E.P. (1976). *Khatena–Torrance Creative Perception Inventory*. Chicago, IL: Stoelting.
Kickul, J., Gundry, L.K., Barbosa, S.D., Whitcanack, L. (2009). Intuition versus analysis? Testing differential models of cognitive style on entrepreneurial self-efficacy and the new venture creation process. *Entrepreneurship Theory and Practice, 33*, 439–453.
Kiel, E.J., Buss, K.A. (2009). Maternal accuracy and behavior in anticipating children's responses to novelty: Relations to fearful temperament and implications for anxiety development. *Social Development, 19*, 304–325.
Kiley-Worthington, M. (1987). *The behaviour of horses in relation to management and training*. London: J.A. Allen.
Kim, K.H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis. *Journal of Secondary Gifted Education, 16*, 57–66.
Kim, K.H. (2006). Can we trust creativity tests? A review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal, 18*, 3–14.
Kim, K.H., VanTassel-Baska, J. (2010). The relationship between creativity and behavior problems among underachieving elementary and high school students. *Creativity Research Journal, 22*, 185–193.
King, J.E., Figueredo, A.J. (1997). The five-factor model plus dominance in chimpanzee personality. *Journal of Research in Personality, 31*, 257–271.
Kinney, D.K., Richards, R., Lowing, P.A., LeBlanc, D., Zimbalist, M.E., Harlan, P. (2000–2001). Creativity in offspring of schizophrenic and control parents: An adoption study. *Creativity Research Journal, 13*, 17–25.
Kirton, M.J. (1976). Adaptors and innovatores: A description and measure. *Journal of Applied Psychology, 61*, 622–629.
Kitcher, P. (1996). *The lives to come: The genetic revolution and human possibilities*. New York: Simon & Schuster.
Klimesch, W. (1999). EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: A rewiew and analysis. *Brain Research Reviews, 29*, 169–195.
Klimesch, W., Vogt, F., Doppelmayr, M. (2000). Interindividual differences in alpha and theta power reflect memory performance. *Intelligence, 27*, 347–362.
Klimow, J.A. (1959). Indiwidualnyje osobiennosti trudnowoj diejatielnosti tkaczich mnogostanocznic w swjazi s podwiżnostju nierwnych prociessow. *Woprosy Psichologii, 2*, 66–76.
Kline, P. (1991). Sternberg's components: Non-contigent concepts. *Personality and Individual Differences, 12*, 873–876.
Klinkosz, W., Sękowski, A. (2009). Inwentarz NEO4 i ustrukturalizowany wywiad dla pięcioczynnikowej teorii osobowości w poradnictwie zawodowym i praktyce klinicznej. W: J. Siuta (red.), *Diagnoza osobowości. Inwentarz NEO-PI-R w teorii i praktyce* (s. 155–174). Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Kliś, M., Kossewska, J. (1998). Cechy osobowości nauczycieli a syndrom wypalenia zawodowego. *Psychologia Wychowawcza, 2*, 125–140.
Klix, F. (1980). *Erwachendes Denken: Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
Klonowicz, T. (1984). *Reaktywność a funkcjonowanie człowieka w różnych warunkach stymulacyjnych*. Wrocław: Ossolineum.
Klonowicz, T. (1992). *Stres w Wieży Babel. Różnice indywidualne a wysiłek inwestowany w trudną pracę umysłową*. Wrocław: Ossolineum.
Kluckhohn, C., Murray, H.A. (1953). *Personality in nature, society, and culture*. New York: Alfred Knopf.
Kluger, A.N., Siegfried, Z., Ebstein, R.P. (2002). A meta-analysis of the association between DRD4 polymorphism and novelty seeking. *Molecular Psychiatry, 7*, 712–717.
Knopp, K. (2007). Inteligencja emocjonalna a temperament studentów oraz postawy rodzicielskie ich matek i ojców. *Roczniki Psychologiczne, 10*, 113–133.
Kochanska, G. (1995). Childrens' temperament, mothers discipline, and security of attachment: Multiple pathways to emerging internalization. *Child Development, 66*, 597–615.
Kochanska, G. (1998). Mother–child relationship, child fearfulness, and emerging attachment: A short-term longitudinal study. *Developmental Psychology, 34*, 480–490.
Kochanska, G., Coy, K.C., Tjebkes, T.L., Husarek, S.J. (1998). Individual differences in emotionality in infancy. *Child Development, 64*, 375–390.
Kochanska, G., Murray, K.T., Harlan, E.T. (2000). Effortful control in early childhood: Continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental Psychology, 36*, 220–232.
Kochanska, G., Murray, K., Jacques, T.Y., Koenig, A.L., Vandegeest, K.A. (1996). Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. *Child Development, 67*, 490–507.
Kogan, N. (1994). Cognitive styles. W: R.J. Sternberg (red.), *Encyclopedia of intelligence* (t. 1, s. 266–273). New York: Macmillan.
Köhler, W. (1925). *The mentality of apes*. London: Routledge and Kegan Paul.
Kohnstamm, G.A., Bates, J.E., Rothbart, M.K. (red.) (1989). *Temperament in childhood*. Chichester: Wiley.
Kohnstamm, G.A., Halverson, C.F., Mervielde, I., Havill, V. (red.) (1998). *Parental descriptions of child personality: Developmental antecedents of the big five?* Mahwah, NJ: Erlbaum.
Kolańczyk, A. (1991). *Intuicyjność procesów przetwarzania informacji*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
Kolańczyk, A., Świerzyński, R. (1995). Emocjonalne wyznaczniki stylu i plastyczności myślenia. *Przegląd Psychologiczny, 38*, 279–304.
Kolata, S., Light, K., Matzel, L.D. (2008). Domain-specific and domain-general learning factors are expressed in genetically heterogeneous CD-1 mice. *Intelligence, 36*, 619–629.
Kollöffel, B. (2012). Exploring the relation between visualizer–verbalizer cognitive styles and performance with visual or verbal learning material. *Computers & Education, 58*, 697–706.
Koopmans, J.R., Boomsma, D.I., Heath, A.C., Doornen, L.J.P., van (1995). A multivariate genetic analysis of sensation seeking. *Behavior Genetics, 25*, 349–356.
Kopytowa, Ł.A. (1964). Indiwidualnyj stil trudowoj diejatielnosti naładczikow w zawisimosti ot siły nierwnoj sistiemy po wozbużdieniju. *Woprosy Psichołogii, 1*, 24–33.
Korczyńska, J. (2004). Temperamentalny czynnik ryzyka wypalenia zawodowego na przykładzie służby więziennej. W: J. Strelau (red.), *Osobowość a ekstremalny stres* (s. 317–342). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Kovas, Y., Plomin, R. (2006). Generalist genes: Implications for the cognitive sciences. *Trends in Cognitive Sciences, 10, 198–203*.
Kozak, B. (2000). *Genetyczne uwarunkowania różnic indywidualnych w stylach radzenia sobie ze stresem i ich związku z temperamentem*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Katowice: Instytut Psychologii Uniwersytetu Śląskiego.
Kozak, B., Strelau, J., Miles, J.N.V. (2005). Genetic determinants of individual differences in coping styles. *Anxiety, Stress, and Coping, 18*, 1–15.
Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: Toward an integrated framework of cognitive styles. *Psychological Bulletin, 133*, 464–481.
Kozielecki, J. (1987). *Transgresyjna koncepcja człowieka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Kozielecki, J. (1992). Twórczość a rozwiązywanie problemów. W: M. Materska, T. Tyszka (red.), *Psychologia i poznanie* (s. 197–209). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Kozielecki, J. (2007). *Psychotransgresjonizm. Nowy kierunek psychologii*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.

Kranzler, J.H., Jensen, A.R. (1989). Inspection time and intelligence: A meta-analysis. *Intelligence, 13*, 329–347.
Kressel, L.M., Uleman, J.S. (2010). Personality traits function as causal concepts. *Journal of Experimental Social Psychology, 46*, 213–216.
Kretschmer, E. (1921/1944). *Körperbau and Charakter: Untersuchungen zum Konstitutionsproblem and zur Lehre von den Temperamenten* (wyd. 17–18). Berlin: Springer.
Kreutz, M. (1927). *Zmienność rezultatów testów*. Lwów: Polskie Towarzystwo Psychologiczne.
Kreutz, M. (1962). *Metody współczesnej psychologii*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
Krohne, H.W., Laux, L. (red.) (1982). *Achievement, stress, and anxiety*. New York: Hemisphere/McGraw-Hill.
Krzyżewski, K. (1987). O możliwych rozumieniach kategorii „cechy" jako kategorii opisu struktury osobowości. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, 4*, 7–20.
Kuh, D.L., Power, C., Rodgers, B. (1991). Secular trends in social class and sex differences in adult height. *International Journal of Epidemiology, 20*, 1001–1009.
Kumakiri, C., Kodama, K., Shimizu, E., Yamanouchi, N., Okada, S., Noda, S., Okamoto, H., Sato, T., Shirasawa, H. (1999). Study of the association between the serotonin transporter gene regulatory region polymorphism and personality traits in a Japanese population. *Neuroscience Letters, 263*, 205–207.
Kuncel, N.R., Ones, D.S., Sackett, P.R. (2010). Individual differences as predictors of work, educational, and broad life outcomes. *Personality and Individual Differences, 49*, 331–336.
Kyllonen, P.C. (1993). Aptitude testing inspired by information processing: A test of the four sources model. *Journal of General Psychology, 120*, 375–405.
Kyllonen, P.C., Christal, R.E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working memory capacity? *Intelligence, 14*, 389–433.
Kyrios, M., Prior, M. (1990). Temperament, stress and family factors in behavioural adjustment of 3–5-year-old children. *International Journal of Behavioral Development, 13*, 67–93.
Lacey, J.I. (1967). Somatic response patterning and stress: Some revisions of activation theory. W: M.H. Appley, R. Trumbull (red.), *Psychological stress: Issues in research* (s. 14–37). New York: Appleton-Century-Crofts.
Lagerspetz, K.M.J., Lagerspetz, K.Y.H. (1971). Changes in the aggressiveness of mice resulting from selective breedings, learning and social isolation. *Scandinavian Journal of Psychology, 12*, 241–248.
Laidra, K., Pullmann, H., Allik, J. (2007). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences, 42*, 441–451.
Lane, R.D., Quinlan, D., Schwartz, G., Walker, P., Zeitlin, S. (1990). The levels of emotional awareness scale. A cognitive-developmental measure of emotion. *Journal of Personality Assessment, 55*, 124–134.
Lansade, L., Bouissou, M.F. (2008). Reactivity to humans: A temperament trait of horses which is stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science, 114*, 492–508.
Lansade, L., Bouissou, M.F., Erhard, H.W. (2008a). Fearfulness in horses: A temperament trait stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science, 115*, 182–200.
Lansade, L., Bouissou, M.F., Erhard, H.W. (2008b). Reactivity to isolation and association with conspecifics: A temperament trait stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science, 109*, 355–373.
Lansade, L., Pichard, G., Leconte, M. (2008c). Sensory sensitivities: Components of a horse's temperament dimension. *Applied Animal Behaviour Science, 114*, 534–553.
Lansade, L., Simon, F. (2010). Horses' learning performances are under the influence of several temperamental dimensions. *Applied Animal Behaviour Science, 125*, 30–37.
Lansman, M., Hunt, E. (1982). Individual differences in secondary task performance. *Memory and Cognition, 10*, 10–24.
La Paro, K.M., Pianta, R.C., Stuhlman, M. (2004). The Classroom Assessment Scoring System: Findings from the prekindergarten year. *The Elementary School Journal, 104*, 409–426.
Lau, S., Cheung, P.C. (2010). Creativity assessment: Comparability of the electronic and paper-and-pencil versions of the Wallach-Kogan Creativity Tests. *Thinking Skills and Creativity, 5*, 101–107.
Lauronen, E., Veijola, J., Isohanni, I., Jones, P.B., Nieminen, P., Isohanni, M. (2004). Links between creativity and mental disorder. *Psychiatry, 67*, 81–98.
Laursen, B., Hoff, E. (2006) Person-centered and variable-centered approach to longitudinal data. *Merrill-Palmer Quarterly, 52*, 377–389.
Lawler, E.E., Hall, D.T. (1970). Relationship of job charactristics to job involement, satisfaction, and intrinsic motivation. *Journal of Applied Psychology, 54*, 305–312.
Lazarus, R.S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
Lazarus, R.S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Annual Review of Psychology, 44*, 1–21.
Lazarus, R.S., Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.

Lazarus, R.S., Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, *1*, 141–169.
Learned, W.S., Wood, B.D. (1938). *The student and his knowledge*. New York: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
Leary, M.R., Rapp, S.R., Herbst, K.C., Exum, M.L., Feldman, S.R. (1998). Interpersonal concerns and psychological difficulties of psoriasis patients: Effects of disease severity and fear of negative evalutation. *Health Psychology*, *17*, 530–536.
Ledzińska, M., Zajenkowski, M., Stolarski, M. (2013). *Temperament i poznanie. Energetyczne i czasowe zaplecze umysłu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Lee, J.J. (2007). A *g* beyond *Homo sapiens*? Some hints and suggestions. *Intelligence*, *35*, 253–265.
Lee, K., Ashton, M.C. (2004). Psychometric properties of the HEXACO Personality Inventory. *Multivariate Behavioral Research*, *39*, *329–358*.
Lee, K., Ogunfowora, B., Ashton, M.C. (2005). Personality traits beyond the Big Five: Are they within the HEXACO space? *Journal of Personality*, *73*, 1437–1463.
Leiter, M.P. (1993). Burnout as a developmental process: Considerations of models. W: W.B. Schaufeli, C. Maslach, T. Marek (red.), *Professional burnout: A multidimensional perspective in theory and research* (s. 237–250). Washington, DC: Taylor & Francis.
Lemos, G.C., Almeida, L.S., Colom, R. (2011). Intelligence of adolescents is related to their parents' educational level but not to family income. *Personality and Individual Differences*, *50*, 1062–1067.
Lengua, L.J., Long, A.C., Smith, K.I., Meltzoff, A.N. (2005). Pre-attack symptomatology and temperament as predictors of children's responses to the September 11 terrorist attacks. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*, 631–645.
Leontiew, A.N. (1971). O kształtowaniu zdolności. W: J. Strelau (red.), *Zagadnienia psychologii różnic indywidualnych* (s. 227–241). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Lerner, J.V. (1984). The import of temperament for psychosocial functioning: Tests of a „goodness of fit" model. *Merrill-Palmer Quarterly*, *30*, 177–188.
Lerner, J.V. (1993). The influence of child temperamental characteristics on parent behaviors. W: T. Luster, L. Okagaki (red.), *Parenting: An ecological perspective* (s. 101–120). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Lerner, J.V., Lerner, R.M. (1994). Explorations of the goodness-of-fit model in early adolescence. W: W.B. Carey, S.C. McDevitt (red.), *Prevention and early intervention: Individual differences as risk factors for the mental health of children* (s. 161–169). New York: Brunner/Mazel.
Lerner, R.M., Lerner, J.V., Windle, M., Lenerz, K., East, P.L. (1986). Children and adolescents in their contexts: Tests of a goodness of fit model. W: R. Plomin, J. Dunn (red.), *The study of temperament: Changes, continuities and challenges* (s. 99–114). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Le Scolan, N., Hausberger, M., Wolff, A. (1997). Stability over situations in temperamental traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches. *Behavioural Processes*, *41*, 257–266.
Leuba, C. (1955). Toward some integration of learning theories: The concept of optimal stimulation. *Psychological Reports*, *1*, 27–33.
Levin, I., Stokes, J.P. (1989). Dispositional approach to job satisfaction: Role of negative affectivity. *Journal of Applied Psychology*, *74*, 752–758.
Levine, S.Z. (2011). Elaboration on the association between IQ and parental SES with subsequent crime. *Personality and Individual Differences*, *50*, 1233–1237.
Levy, F., Hay, D., McStephen, M., Wood, C., Waldman, I. (1997). Attention deficit hyperactivity disorder: A category or a continuum? Genetic analysis of a large-scale twin study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *36*, 737–744.
Lewandowsky, S. (2011). Working memory capacity and categorization: Individual differences and modeling. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *37*, 720–738.
Ley, J., Bennett, P.C., Coleman, G.J. (2008). Personality dimensions that emerge in companion canines. *Applied Animal Behaviour Science*, *110*, 305–317.
Ley, J.M., Bennett, P.C., Coleman, G.J. (2009a). A refinement and validation of the Monash Canine Personality Questionnaire (MCPQ). *Applied Animal Behaviour Science*, *116*, 220–227.
Ley, J.M., McGreevy, P., Bennett, P.C. (2009b). Inter-rater and test–retest reliability of the Monash Canine Personality Questionnaire-Revised (MCPQ-R). *Applied Animal Behaviour Science*, *119*, 85–90.
Leyro, T.M., Zvolensky, M.J., Bernstein, A. (2010). Distress tolerance and psychopathological symptoms and disorders: A review of the empirical literature among adults. *Psychological Bulletin*, *136*, 576–600.
Lieberman, P. (1991). *Uniquely human: The evolution of speech, thought and selfless behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
Lim, Y., Park, S., Kim, Y. (1989). Comprehensive Ability Test. *Korean Behavior Science Research*, *22*, 3–31.

Limont, W. (1994). *Synektyka a zdolności twórcze*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
Limont, W. (1996). *Analiza wybranych mechanizmów wyobraźni twórczej*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
Lindberg, A.C., Kelland, A., Nicol, C.J. (1999). Effects of observational learning on acquisition of an operant response in horses. *Applied Animal Behaviour Science*, *61*, 187–199.
Lindell, E.M., Erb, H.N., Houpt, K.A. (1997). Intercat aggression: A retrospective study examining types of aggression, sexes of fighting pairs, and effectiveness of treatment. *Applied Animal Behaviour Science*, *55*, 153–162.
Lipowska, M., Dykalska-Bieck, D. (2010). Czy impulsywność w ADHD ma komponenty temperamentalne? Temperamental components of impulsivity in ADHD. *Psychiatra i Psychologia Kliniczna*, *10*, 169–181.
Livesley, W.J., Jackson, D.N. (2009). *Dimensional Assessment of Personality Pathology – Basic Questionnaire: Technical manual*. Port Huron, MI: Sigma Assessment Systems.
Lloyd, A.S., Martin, J.E., Bornett-Gauci, H.L.I., Wilkinson, R.G. (2007). Evaluation of a novel method of horse personality assessment: Rater-agreement and links to behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, *105*, 205–222.
Locke, E.A. (1973). Satisfiers and dissatisfiers among white collar and blue collar employess. *Journal of Applied Psychology*, *58*, s. 67–76.
Locke, E.A., Hulin, C.L. (1962). A review and evaluation of the validity studies of activity vector analysis. *Personnel Psychology*, *15*, 25–42.
Loehlin, J.C. (1989). Partitioning environmental and genetic contributions to behavioral development. *American Psychologist*, *44*, 1285–1292.
Loehlin, J.C. (1992). *Genes and environment in personality development*. Newbury Park, CA: Sage.
Loehlin, J.C. (2013). The general factor of personality: What lies beyond? – II. *Personality and Individual Differences*, *54*, 52–56.
Loehlin, J.C., Nichols, R.C. (1976). *Heredity, environment, and personality*. Austin, TX: University of Texas Press.
Loevinger, J. (1957). Objective tests as instruments of psychological theory. *Psychological Reports*, *3*, 635–694.
Lombroso, C. (1891). *The men of genious*. London: Scott.
Lonigan, C.J., Phillips, B.M., Hooe, E.S. (2003). Relations of positive and negative affectivity to anxiety and depression in children: Evidence from a latent variable longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *71*, 465–481.
Lord, R.G., De Vader, C.L., Alliger, G.M. (1986). A meta-analysis of the relation between personality traits and leadership perceptions: An application of validity generalization procedures. *Journal of Applied Psychology*, *71*, 402–410.
Lord, R.G., Foti, R.J., De Vader, C.L. (1984). A test of leadership categorization theory: Internal structure, information processing, and leadership perceptions. *Organizational Behavior and Human Performance*, *34*, 343–378.
Luchins, A.S., Luchins, E.H. (1970). Effects of preconceptions and communications on impressions of a person. *Journal of Social Psychology*, *81*, 243–252.
Luciano, M., Wright, M.J., Smith, G.A., Geffen, G.M., Martin, N.G. (2001). Genetic covariance among measures of information processing spee, working memory, and IQ. *Behavior Genetics*, *31*, 581–592.
Luders, E., Narr, K.L., Thompson, P.M., Rex, D.E., Jancke, L., Steinmetz, H., Toga, A.W. (2004). Gender differences in cortical complexity. *Nature Neuroscience*, *7*, 799–800.
Ludwig, A. (1995). *The price of greatness: Resolving the creativity and madness controversy*. New York: Guilford Press.
Ludwig, A.M. (1992). Creative achievement and psychopathology: Comparison among professions. *American Journal of Psychotherapy*, *46*, 330–354.
Ludwig, A.M. (1994). Mental illness and creative activity in female writers. *American Journal of Psychiatry*, *151*, 1650–1656.
Luo, D., Thompson, L.A., Detterman, D.K. (2003). The casual factor underlying the correlation between psychometric *g* and scholastic performance. *Intelligence*, *31*, 67–83.
Lynam, D., Moffitt, T., Shouthamer-Loeber, M. (1993). Explaining the relation between IQ delinquency: Class, race, test motivation, school failure, or self-control? *Journal of Abnormal Psychology*, *102*, 187–196.
Lynn, R. (1994). Sex differences in intelligence and brain size: A paradox resolved. *Personality and Individual Differences*, *17*, 257–271.
Lynn, R. (1999). Sex differences in intelligence and brain size: A developmental theory. *Intelligence*, *27*, 1–12.
Lynn, R., Irwing, P. (2004). Sex differences on the progresive matrices: A meta-analysis. *Intelligence*, *32*, 481–498.
Lynn, R., Kanazawa, S. (2011). A longitudinal study of sex differences in intelligence at ages 7, 11 and 16 years. *Personality and Individual Differences*, *51*, 321–324.
Lynn, R., Meisenberg, G. (2010). National IQs calculated and validated for 108 nations. *Intelligence*, *38*, 353–360.
Lynn, R., Vanhanen, T. (2002). *IQ and the wealth of nations*. Westport, CT: Praeger.
Lynn, R., Vanhanen, T. (2006). *IQ and global inequality*. Augusta, GA: Washington Summit Books.

Lynn, R., Vanhanen, T. (2012). National IQs: A review of their educational, cognitive, economic, political, demographic, sociological, epidemiological, climatic and geographical correlates. *Intelligence*, *40*, 226–234.
Lysaker, P.H., Wilt, M.A., Plascak-Hallberg, C.D., Brenner, C.A., Clements, C.A. (2003). Personality dimensions in schizophrenia: Associations with symptoms and coping. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *191*, 80–86.
Łaguna, M., Lachowicz-Tabaczek, K., Dzwonkowska, I. (2007). Skala Samooceny SES Morrisa Rosenberga – polska adaptacja metody. *Psychologia Społeczna*, *2*, 164–176.
Łosiak, W. (1992). Procesy radzenia sobie, ocena sytuacji i zaangażowania wartości. *Przegląd Psychologiczny*, *35*, 485–495.
Łosiak, W. (1994). *Dynamika emocji i radzenia sobie w stresie psychologicznym. Badania pacjentów chirurgicznych*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Łosiak, W. (2007). *Natura stresu. Spojrzenie z perspektywy ewolucyjnej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
Łuszczyńska, A., Kowalska, M., Mazurkiewicz, M., Schwarzer, R. (2006). Berlińskie Skale Wsparcia Społecznego (BSSS). Wyniki wstępnych badań nad adaptacją skal i ich własnościami psychometrycznymi. *Studia Psychologiczne*, *44*, 17–27.
MacCann, C., Fogarty, G.J., Zeidner, M., Roberts, R.D. (2011). Coping mediates the relationship between emotional intelligence (EI) and academic achievement. *Contemporary Educational Psychology*, *36*, 60–70.
Maccoby, E.E., Jacklin, C.N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford, CA: Stanford University Press.
MacDonald, K. (1992). Warmth as a developmental construct: An evolutionary analysis. *Child Development*, *63*, 753–773.
MacDonald, K. (1995). Evolution, the 5-factor model, and levels of personality. *Journal of Personality*, *63*, 525–567.
Mack, J.L., Patterson, M.B., Tariot, P.N. (1999). The Behaviour Rating Scale for Dementia (BRSD): Development of test scales and presentation of data from 555 individuals with Alzheimer's disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *12*, 211–223.
MacKinnon, D.W. (1960). The highly effective individual. *Teachers College Record*, *61*, 376–378.
MacKinnon, D.W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, *17*, 484–495.
Macphail, E.M. (1987). The comparative psychology of intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, *10*, 645–695.
Magnusson, D. (1988). *Individual development from an interactional perspective: A longitudinal study*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Magnusson, D. (2001). The holistic-interactionistic paradigm: Some directions for empirical developmental research. *European Psychologist*, *6*, 153–162.
Magnusson, D. (2003). The person approach: Concepts, measurement models, and research strategy. *Special Issue of New Directions for Child and Adolescent Development*, *101*, 3–23.
Maguire, E.A., Gadian, D.G., Johnsrude, I.S., Good, C.D., Ashburner, J., Frackowiak, R.S., Frith, C.D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *PNAS*, *97*, 4398–4403.
Malhorta, S., Varma, V.K., Verma, S.G. (1986). Temperament as determinant of phenomenology of childhood psychiatric disorders. *Indian Journal of Psychiatry*, *28*, 263–276.
Malouff, J.M., Thorsteinsson, E.B., Schutte, N.S. (2005). The relationship between the five-factor model of personality and symptoms of clinical disorders: A meta-analysis. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *27*, 101–114.
Mangan, G. (1982). *The biology of human conduct: East-West models of temperament and personality*. Oxford: Pergamon Press.
Marshall, R.D., Bryant, R.A., Amsel, L., Suh, E.J., Cook, J.M., Neria, Y. (2007). The psychology of ongoing threat: Relative risk appraisal, the September 11 attacks, and terrorism-related fears. *American Psychologist*, *62*, 304–316.
Marszał-Wiśniewska, M., Jarmuż, S. (1995). Swobodne opisy osobowości i temperamentu dzieci a model „Wielkiej Piątki". *Przegląd Psychologiczny*, *38*, 117–128.
Marszał-Wiśniewska, M., Strelau, J. (red.) (2011). *Uwikłany temperament. Osobowość – temperament – środowisko*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Martin, R.P. (1988a). Child temperament and educational outcomes. W: A.D. Pellegrini (red.), *Psychological bases for early education* (s. 185–205). Chichester: Wiley.
Martin, R.P. (1988b). *The Temperament Assessment Battery for Children: Manual*. Brandon, VT: Clinical Psychology Press.
Martin, R.P. (1989). Activity level, distractibility and persistence: Critical characteristics in early schooling. W: G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (red.), *Temperament in childhood* (s. 451–461). Chichester: Wiley.
Martin, R.P., Bridger, R.C. (1999). *The Temperament Assessment Battery for Children – Revised*. Athens, GA: University of Georgia.
Martin, R.P., Drew, D., Gaddis, L., Moseley, M. (1988). Prediction of elementary school achievement from preschool temperament: Three studies. *School Psychology Review*, *17*, 125–137.

Martin, R.P., Holbrook, J. (1985). Relationship of temperament characteristics to the academic achievement of first grade children. *Psychoeducational Assessment*, *3*, 131–140.
Martin, R.P., Nagle, R., Paget, K. (1983). Relationship between temperament and classroom behavior, teacher attitudes, and academic achievement. *Psychoeducational Assessment*, *1*, 377–386.
Martin, R.P., Olejnik, S., Gaddis, L. (1994a). Is temperament an important contributor to schooling outcomes in elementary school? Modeling effects of temperament and scholastic ability on academic achievement. W: W.B. Carey, S.C. McDevitt (red.), *Prevention and early intervention: Individual differences as risk factors for the mental health of children* (s. 59–68). New York: Brunner/Mazel.
Martin, R.P., Wisenbaker, J., Huttenen, M. (1994b). Review of factor analytic studies of temperament measures based on the Thomas-Chess structural model: Implications for the Big Five. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 157–172). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Martins, A., Ramalho, N., Morin, E. (2010). A comprehensive meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, *49*, 554–564.
Maruszewski, T. (1993). Co sprzyja twórczości? Próba podejścia interakcyjnego. *Studia Psychologiczne*, *31*, 97–108.
Maruszewski, T. (1999). Pamięć autobiograficzna jako podstawa tworzenia doświadczenia indywidualnego. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 2, s. 165–182). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Maruszewski, T. (2000). Pamięć jako podstawowy mechanizm przechowywania doświadczenia. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 721–760). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Maruszewski, T., Doliński, D., Łukaszewski, W., Marszał-Wiśniewska, M. (2010). Emocje i motywacja. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 2, s. 511–649). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Maruszewski, T., Ścigała, E. (1998). *Emocje, aleksytymia, poznanie*. Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
Maslach, C. (1982). Understanding burnout: Definitional issues in analyzing a complex phenomenon. W: W.S. Paine (red.), *Job stress and burnout* (s. 29–40). Beverly Hills, CA: Sage.
Maslach, C. (2000). Wypalenie – w perspektywie wielowymiarowej. W: H. Sęk (red.), *Wypalenie zawodowe. Przyczyny, mechanizmy, zapobieganie* (s. 13–31). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Maslach, C., Jackson, S.E. (1986). *The Maslach Burnout Inventory: Manual* (wyd. 2). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Maslach, C., Leiter, M.P. (1997). *The truth about burnout*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Maslow, A.H. (1970). *Motivation and personality* (wyd. 2). New York: Harper.
Matarazzo, J.D. (1972). *Wechsler's measurement and appraisal of adult intelligence*. New York: Oxford University Press.
Matczak, A. (1982a). Indywidualne właściwości funkcjonowania poznawczego jako wyznaczniki twórczości. *Psychologia Wychowawcza*, *25*, 1–14.
Matczak, A. (1982b). *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Matczak, A. (1992a). *Diagnoza możliwości intelektualnych (DMI). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A. (1992b). *Test Porównywania Znanych Kształtów (MFF) J. Kagana. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A. (1994). *Diagnoza intelektu*. Warszawa: Instytut Psychologii PAN.
Matczak, A. (2000). Style poznawcze. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 761–782). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Matczak, A. (2001a). *Diagnoza możliwości intelektualnych – 2 (DMI). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A. (2001b). *Testy operacyjności myślenia: Diagnoza możliwości intelektualnych dziecka DMI-2M, DMI-2S. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A. (2004). Temperament a inteligencja emocjonalna. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *10*, 59–82.
Matczak, A. (2006). Natura i struktura inteligencji emocjonalnej. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *13*, 59–87.
Matczak, A. (2009). *Kwestionariusz Kompetencji Społecznych (KKS). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A. (2010). Według eksperta. Inteligencja emocjonalna. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (wyd. 2; t. 2, s. 818–819). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Matczak, A., Jaworowska, A. (2006). *Dwuwymiarowy Inwentarz Inteligencji Emocjonalnej DINEMO. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Matczak, A., Jaworowska, A., Ciechanowicz, A., Stańczak, J. (2006). *Bateria Testów APIS-Z. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Jaworowska, A., Ciechanowicz, A., Stańczak, J., Zalewska, E. (2005). *Bateria Testów APIS-P(R). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Jaworowska, A., Stańczak, J. (2000). *Rysunkowy Test Twórczego Myślenia, TCT-DP K.K. Urbana i H.J. Jellena. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Jaworowska, A., Szustrowa, T., Ciechanowicz, A. (1995a). *Bateria Testów APIS-P. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Piekarska, J. (2011). *Test Rozumienia emocji TRE. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Piekarska, J., Studniarek, E. (2005). *Skala Inteligencji Emocjonalnej – Twarze. SIE-T. Podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Matczak, A., Piotrowska, A., Ciarkowska, W. (1991/2008). *Skala Inteligencji D. Wechslera dla Dzieci – wersja Zmodyfikowana (WISC-R). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Mather, J.A., Anderson, R.C. (1993). Personalities of octopuses (*Octopus rubescens*). *Journal of Comparative Psychology, 107*, 336–340.
Mathiesen, K.S., Tambs, K. (1999). The EAS Temperament Questionnaire-factor structure, age trends, reliability, and stability in a Norwegian sample. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 40*, 431–439.
Matthews, G., Deary, I.J. (1997). *Personality traits*. Cambridge: Cambridge University Press.
Matwiejew, W.F. (1965). Psichołogiczeskije projawlenija osnownych swojstw nierwnoj sistiemy u opieratorow eniergosistiemy w obstanowkie uslownych awarii. W: B.M. Tiepłow (red.), *Tipologiczeskije osobiennosti wysszej nierwnoj diejatielnosti czełowieka* (t. 4, s. 34–59). Moskwa: Izdatielstwo Proszwieszwieszczenije.
Matysiak, J. (1993). *Głód stymulacji*. Warszawa: Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.
Matzel, L.D., Kolata, S. (2010). Selective attention, working memory, and animal intelligence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 34*, 23–30.
Matzel, L.D., Wass, C., Kolata, S. (2011). Individual differences in animal intelligence: learning, reasoning, selective attention and inter-species conservation of a cognitive trait. *International Journal of Comparative Psychology, 24*, 36–59.
Mavroveli, S., Petrides, K.V., Sangareau, Y., Furnham, A. (2009). Exploring the relationships between trait emotional intelligence and objective socio-emotional outcomes in childhood. *British Journal of Educational Psychology, 79*, 259–272.
Mavroveli, S., Petrides, K.V., Shove, C., Whitehead, A. (2008). Investigation of the construct of trait emotional intelligence in children. *European Child & Adolescent Psychiatry, 17*, 516–526.
Mavroveli, S., Sánchez-Ruiz, M.J. (2011). Trait emotional intelligence influences on academic achievement and school behaviour. *British Journal of Educational Psychology, 81*, 112–134.
Mayer, J.D. (2001). A field guide to emotional intelligence. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 3–24). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Mayer, J.D., Caruso, D., Salovey, P. (1999). Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Intelligence, 27*, 267–298.
Mayer, J.D., Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence, 17*, 433–442.
Mayer, J.D., Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? W: P. Salovey, D. Sluyter (red.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (s. 3–31). New York: Basic Books.
Mayer, J.D., Salovey, P. (1999). Czym jest inteligencja emocjonalna? W: P. Salovey, D.J. Sluyter (red.), *Rozwój emocjonalny a inteligencja emocjonalna. Problemy edukacyjne* (s. 23–69), przekł. M. Karpiński. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R. (1997). *Multifactor Emotional Intelligence Scale (MEIS)*. Simsbury, CT: Charles J. Wolfe Associates, LLC.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R. (2000). *Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test*. NY: Multi-Health Systems.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R. (2002). *Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT): User's manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry, 15*, 197–215.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R. (2008). Emotional intelligence: New ability or eclectic trait? *American Psychologist, 63*, 503–517.
Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R., Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion, 3*, 97–105.
Maziade, M. (1988). Child temperament as a developmental or an epidemiological concept: A methodological point of view. *Psychiatric Developments, 3*, 195–211.

Maziade, M., Boudreault, M., Thivierge, J., Caperaa, P., Cote, R. (1984a). Infant temperament: SES and gender differences and reliability of measurement in a large Quebec sample. *Merrill-Palmer Quarterly, 30*, 213–226.
Maziade, M., Boutin, P., Cote, R., Thivierge, J. (1986). Empirical characteristics of the NYLS temperament in middle childhood: Congruities and incongruities with other studies. *Child Psychiatry and Human Development, 17*, 38–52.
Maziade, M., Caron, C., Cote, R., Boutin, P., Thivierge, J. (1990a). Extreme temperament and diagnosis. *Archives of General Psychiatry, 47*, 477–484.
Maziade, M., Caron, C., Cote, R., Merette, C., Bernier, H., Laplante, B., Boutin. P., Thivierge, J. (1990b). Psychiatric status of adolescents who had extreme temperaments at age 7. *American Journal of Psychiatry, 147*, 1531–1536.
Maziade, M., Cote, R., Bernier, H., Boutin, P., Thivierge, J. (1989). Singificance of extreme temperament in infancy for clinical status in pre-school years. 1: Value of extreme temperament at 4–8 months for predicting diagnosis at 4.7 years. *British Journal of Psychiatry, 154*, 535–543.
Maziade, M., Cote, R., Boudreault, M., Thivierge, J., Caperaa, P. (1984). The New York Longitudinal Studies Model of temperament: Gender differences and demographic correlates in a French-speaking population. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 23*, 582–587.
Maziade, M., Cote, R., Boutin, P., Bernier, H., Thivierge, J. (1987). Temperament and intellectual development: A longitudinal study from infancy to four years. *American Journal of Psychiatry, 144*, 144–150.
McAdams, D.P., Pals, J.L. (2006). A new Big Five. Fundamental principles for an integrative science of personality. *American Psychologist, 61*, 204–217.
McCleary, R.A. (1966). Response-modulating functions of the limbic system: Initiation and suppression. W: E. Stellar, J.M. Sprague (red.), *Progress in physiological psychology* (t. 1, s. 209–272). New York: Academic Press.
McClelland, D. (1961). *The achieving society*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
McClowry, S.G., Giangrande, S.K., Tommasini, N.R., Clinton, W., Foreman, N.S., Lynch, K., Ferketich, S.L. (1994). The effects of child temperament, maternal characteristics, and family circumstances on the maladjustment of school-age children. *Research in Nursing Health, 17*, 25–35.
McCoach, D.B., Siegle, D. (2008). Underachievers. W: J.A. Plucker, C.M. Callahan (red.), *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (s. 721–734). Waco, TX: Prufrock Press.
McCormick, E.J., Jeanneret, P.R., Mecham, R.C. (1977). A study of job characteristics and job dimensions as based on the Position Analysis Questionnaire (PAQ). *Journal of Applied Psychology Monograph, 56*, 347–368.
McCrae, R.R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 1258–1265.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (1987). Validation of the five factor model of personality accross instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology, 13*, 653–665.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (1994). The stability of personality: Observation and evaluations. *Current Directions in Psychological Science, 3*, 173–175.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (1995). Trait explanations in personality psychology. *European Journal of Personality, 9*, 231–252.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist, 52*, 509–516.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (1999). A five-factor theory of personality. W: L. Pervin (red.), *Handbook of personality* (wyd. 2; 139–153). New York: Guilford Press.
McCrae, R.R., Costa, P.T., Jr. (2005). *Osobowość dorosłego człowieka. Perspektywa teorii pięcioczynnikowej*, przekł. B. Majczyna. Kraków: Wydawnictwo WAM.
McDaniel, M.A. (2005). Big-brained people are smarter: A meta-analysis of the relationship between in vivo brain volume and intelligence. *Intelligence, 33*, 337–346.
McDaniel, M.A. (2006). Estimating state IQ: Measurement challenges and preliminary correlates. *Intelligence, 34*, 607–619.
McDevitt, S.C., Carey, W.B. (1978). The measurement of temperament in 3–7 year old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 19*, 245–253.
McDougall, W. (1926). *Outline of abnormal psychology*. New York: Scibners.
McGowan, J.F., Duka, T. (2000). Hemispheric lateralisation in a manual–verbal task combination: The role of modality and gender. *Neuropsychologia, 38*, 1018–1027.
McGrew, K.S. (2005). The Cattell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities. W: D.P. Flanagan, P.L. Harrison (red.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (wyd. 2; s. 136–181). New York: Guilford Press.
McGrew, K.S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of giants of psychometric intelligence research. *Intelligence, 37*, 1–10.
McGrew, K.S., Keith, T.Z. (1997). Beyond *g*: The impact of Gf-Gc specific cognitive abilities research on the future use and interpretation of intelligence tests in schools. *School Psychology Review, 26*, 189–210.

McGue, M., Bacon, S., Lykken, D.T. (1993). Personality stability and change in early adulthood: A behavioral genetic analysis. *Developmental Psychology*, *29*, 96–109.
McIntosh, D.E., Cole-Love, A.S. (1996). Profile comparisons between ADHD and non-ADHD children on the temperament assessment battery for children. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *14*, 362–372.
McKinney, J.D., Forman, S.G. (1977). Factor structure of the Wallach–Kogan tests of creativity and measures of intelligence and achievement. *Psychology in the Schools*, *14*, 41–44.
Meck, W.H., Smith, R.A., Williams, C.L. (1989). Organizational changes in cholinergic activity and enhanced visuospatial memory as a function of choline administered prenatally or postantally or both. *Behavioral Neuroscience*, *103*, 1234–1241.
Mednick, S.A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, *69*, 220–232.
Mednick, S.A., Gabrielli, W.F., Hutchings, B. (1984). Genetic factors in criminal behavior: Evidence from an adoption cohort. *Science*, *224*, 891–893.
Mednick, S.A., Mednick, M.T. (1967). *Examiner's manual: Remote Associates Test*. Boston: Houghton Mifflin.
Medoff-Cooper, B., Carey, W.B., McDevitt, S.C. (1993). The Early Infancy Temperament Questionnaire. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *14*, 230–235.
Mehler, M.F. (2008). Epigenetic principles and mechanisms underlying nervous system functions in health and disease. *Progress in Neurobiology*, *86*, 305–341.
Mehrabian, A. (1991). Outline of a general emotion-based theory of temperament. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 75–86). New York: Plenum Press.
Mehrabian, A., Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, *40*, 525–543.
Mehrabian, A., Riccioni, M. (1986). Measures of eating-related characteristics for the general population: Relationships with temperament. *Journal of Personality Assessment*, *50*, 610–629.
Mellins, C.A., Gatz, M., Baker, L. (1996). Children's methods of coping with stress: A twin study of genetic and environmental influences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *37*, 721–730.
Meng, X., Mao, W., Sun, W., Zhang, X., Han, C., Lu, C., Huang, Z., Wang, Y. (2012). Event-related potentials in adolescents with different cognitive styles: Field dependence and field independence. *Experimental Brain Research*, *216*, 231–241.
Merten, T. (1993). Word association responses and psychoticism. *Personality and Individual Differences*, *14*, 837–839.
Mervielde, I., De Fruyt, F. (2002). Assessing children's traits with the Hierarchical Personality Inventory for Children. W: B. De Raad, M. Perugini (red.), *Big Five assessment* (s. 129–146). Seattle: Hogrefe & Huber.
Mervielde, I., De Pauw, S.S.W. (2012). Models of child temperament. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 21–40). New York: Guilford Press.
Merz, E.L., Roesch, S.C. (2011). A latent profile analysis of the Five Factor Model of personality: Modeling trait interactions. *Personality and Individual Differences*, *51*, 915–919.
Messick, S. (1996). Bridging cognition and personality in education: The role of style in performance and development. *European Journal of Personality*, *10*, 353–376.
Messick, S. (2001). Style in the organization and defense of cognition. W: J.M. Collis, S. Messick (red.), *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement* (s. 259–272). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Meyer, G.J., Snack, J.R. (1989). The structural convergence of mood and personality: Evidence for old and new directions. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*, 691–706.
Mierlin, V.S. (red.) (1973). *Oczerk tieorii tiempieramienta* (wyd. 2). Pierm: Piermskoje Kniżnoje Izdatielstwo.
Mierlin, V.S. (1986). *Oczerk integralnogo issliedowanija indiwidualnosti*. Moskwa: Piedagogika.
Miettunen, J., Lauronen, E., Kantojärvi, L., Veijola, J., Joukamaa, M. (2008). Inter-correlations between Cloninger's temperament dimensions – a meta-analysis. *Psychiatry Research*, *160*, 106–114.
Miettunen, J., Veijola, J., Lauronen, E., Kantojärvi, L., Joukamaa, M. (2007). Sex differences in Cloninger's temperament dimensions – a meta-analysis. *Comprehensive Psychiatry*, *48*, 161–169.
Miklewska, A., Kaczmarek, M., Strelau, J. (2006). The relationship between temperament and intelligence: Cross-sectional study in successive age groups. *Personality and Individual Differences*, *40*, 643–654.
Millar, G.W. (2002). *The Torrance kids at mid-life*. Westport, CT: Ablex.
Miller, G.F. (2000). How to keep our metatheories adaptive: Beyond Cosmides, Tooby, and Lakatos. *Psychological Inquiry*, *11*, 42–46.
Miller, G.F., Penke, L. (2007). The evolution of human intelligence and the coefficient of additive variance in human brain size. *Intelligence*, *35*, 97–114.
Miller, N.E. (1951). Learnable drives and rewards. W: S.S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology* (s. 435–472). New York: Wiley.
Miller, S.M. (1981). Predictability and human stress: Towards a clarification of evidence and theory. W: L. Berkowitz (red.), *Advances in experimental social psychology* (t. 14, s. 203–256). New York: Academic Press.

Miller, S.M. (1987). Monitoring and blunting: Validation of a questionnaire to assess styles of information seeking under threat. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*, 345–353.
Miller, S.M. (1996). Monitoring and blunting of threatening information: Cognitive interference and facilitation in the coping process. W: I.G. Sarason, G.R. Pierce, B.R. Sarason (red.), *Cognitive interference: Theories, methods and findings* (s. 175–190). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Mills, D. (1998). Personality and individual differences in the horse, their significance, use and measurement. *Equine Veterinary Journal. Supplement*, *30* (S27), 10–13.
Milton, F., Longmore, A.C., Wills, J.A. (2008). Process of overall similarity sorting in free classification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *34*, 676–692.
Miner, J.L., Clarke-Stewart, K.A. (2008). Trajectories of externalizing behavior from age 2 to age 9: Relations with gender, temperament, ethnicity, parenting, and rater. *Developmental Psychology*, *44*, 771–786.
Mirkó, E., Kubinyi, E., Gácsi, M., Miklósi, Á. (2012). Preliminary analysis of an adjective-based dog personality questionnaire developed to measure some aspects of personality in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*, *138*, 88–98.
Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley.
Mischel, W. (1990). Personality dispositions revisited and revised: A view after three decades. W: L.A. Pervin (red.), *Handbook of personality: Theory and research* (s. 111–134). New York: Guilford Press.
Mizerski, W. (red.) (2003). *Tablice biologiczne*. Warszawa: Wydawnictwo Adamantan.
Moffitt, T.E. (1993). Adolescent-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, *100*, 674–701.
Momozawa, Y., Kusunose, R., Kikusui, T., Takeuchi, Y., Mori, Y. (2005). Assessment of equine temperament questionnaire by comparing factor structure between two separate surveys. *Applied Animal Behaviour Science*, *92*, 77–84.
Moon, T.W., Hur, W.M. (2011). Emotional intelligence, emotional exhaustion, and job performance. *Social Behavior and Personality*, *39*, 1087–1096.
Morris, P.H., Gale, A., Duffy, K. (2002). Can judges agree on the personality of horses? *Personality and Individual Differences*, *33*, 67–81.
Morrison, F.J., Connor, C.M. (2002). Understanding schooling effects on early literacy: A working research strategy. *Journal of School Psychology*, *40*, 493–500.
Moruzzi, G., Magoun, H.W. (1949). Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, *1*, 455–473.
Moseley, D. (2004). Out of style: Right-brainer or left-brainer? *People Management*, *29*, 44.
Mount, M.K., Barrick, M.R., Strauss, J.P. (1999). The joint relationship of conscientiousness and ability with performance: Test of the interaction hypothesis. *Journal of Management*, *25*, 707–721.
Mowrer, O.H. (1960). *Learning theory and behavior*. New York: Wiley.
Mrzljak, L., Uylings, H.B.M., Van Eden, C.G., Judas, M. (1990). Neuronal development in human prefrontal cortex in prenatal and postnatal stages. *Progress in Brain Research*, *85*, 185–222.
Müller, J.M., Wytykowska, A.M. (2005). Psychometric properties and validation of a Polish adaptation of Carver and White's BIS/BAS scales. *Personality and Individual Differences*, *39*, 795–805.
Mullins-Sweatt, S.N., Jamerson, J.E., Samuel, D.B., Olson, D.R., Widiger, T.A. (2006). Psychometric properties of an abbreviated instrument of the five-factor model. *Assessment*, *13*, 119–137.
Mullola, S., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hirstio-Snellman, P., Alatupa, S., Keltikangas-Järvinen, L. (2010). Teacher-Perceived Temperament and Educational Competence as Predictors of School Grades. *Learning and Individual Differences*, *20*, 209–214.
Munafo, M.R., Clark, T.G., Moore, L.R., Payne, E., Walton, R., Flint, J. (2003). Genetic polymorphisms and personality in healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Molecular Psychiatry*, *8*, 471–484.
Muncer, S.J. (2011). The general factor of personality: Evaluating the evidence from meta-analysis, confirmatory factor analysis and evolutionary theory. *Personality and Individual Differences*, *51*, 775–778.
Muris, P., Meesters, C. (2009). Reactive and regulative temperament in youths: Psychometric evaluation of the Early Temperament Questionnaire-Revised. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *31*, 7–19.
Muris, P., Meesters, C., Blijlevens, P. (2007). Self-reported reactive and regulative temperament in early adolescence: Relations to internalizing and externalizing problem behavior and „Big Three" personality factors. *Journal of Adolescence*, *30*, 1035–1049.
Murphy, J., Arkins, S. (2007). Equine learning behaviour. *Behavioural Processes*, *76*, 1–13.
Murray, C. (2002). IQ and income inequality in a sample of sibling pairs from advantaged family backgrounds. *American Economic Review*, *92*, 339–343.
Murray, H.A. (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford University Press.
Murray, H.A., Kluckhohn C., Schneider, D.M. (red.) (1953). *Personality in nature, society, and culture* (wyd. 2). New York: Alfred Knopf.

Murrell, S.A., Salsman, N.L., Meeks, S. (2003). Educational attainment, positive psychological mediators, and resources for health and vitality in older adults. *Journal of Aging and Health*, *15*, 591–615.
Musek, J. (2007). A general factor of personality: Evidence for the Big One in the five-factor model. *Journal of Research in Personality*, *41*, 1213–1233.
Must, O., Must, A., Raudik, V. (2003). The secular rise in IQs: In Estonia the Flinn effect is not a Jensen effect. *Intelligence*, *167*, 1–11.
Myers, I.B., McCaulley, M.H. (1985). *A guide for the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator.* Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Narr, K.L., Woods, R.P., Thompson, P.M., Szeszko, P., Robinson, D., Dimtcheva, T., Gurbani, M., Toga, A.W., Bilder, R.M. (2007). Relationships between IQ and regional cortical gray matter thickness in healthy adults. *Cerebral Cortex*, *17*, 2163–2171.
Neale, M.C., Cardon, L.R. (1992). *Methodology for genetic studies of twins and families.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
Nebylitsyn, V.D. (1972). *Fundamental properties of the human nervous system.* New York: Plenum Press.
Neiderhiser, J.M., Reiss, D., Hetherington, E.M. (2007). The nonshared environment in adolescent development (NEAD) Project: A lonitudinal family study of twins and siblings from adolescence to young adulthood. *Twin Research and Human Genetics*, *10*, 74–83.
Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology.* New York: Appleton-Century-Crofts.
Neisser, U. (1976). General academic and artificial intelligence. W: L. Resnick (red.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (s. 179–189). Norwood, NJ: Ablex.
Neisser, U. (1979). The concept of intelligence. *Intelligence*, *3*, 217–227.
Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T.J., Jr., Boykon, A.W., Brody, N., Ceci, S.J., Halpern, D.F., Loehlin, J.C., Perloff, R., Sternberg, R.J., Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, *51*, 77–101.
Nelson, C.A. (1999). Neural plasticity and human development. *Current Directions in Psychological Science*, *8*, 42–45.
Nesselroade, J.R. (1991). Interindividual differences in intraindividual change. W: L.M. Collins, J.L. Horn (red.), *Best methods for the analysis of change: Recent advances, unanswered questions, future directions* (s. 92–105). Washington: American Psychological Association.
Nettelbeck, T., Lally, M. (1976). Inspection time and measured intelligence. *British Journal of Psychology*, *67*, 17–22.
Nettle, D. (2006). The evolution of personality variation in humans and other animals. *American Psychologist*, *61*, 622–631.
Neubauer, A., Freudenthaler, H., Pfurtscheller, G. (1995). Intelligence and spatiotemporal patterns of event-related desynchronization (ERD). *Intelligence*, *20*, 249–266.
Neubauer, A., Riemann, R., Mayer, R., Angleitner, A. (1997). Intelligence and reaction times in the Hick, Sternberg and Posner paradigms. *Personality and Individual Differences*, *22*, 885–894.
Neubauer, A.C., Fink, A. (2009). Intelligence and neural efficiency. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *33*, 1004–1023.
Neubauer, A.C., Fink, A., Schrausser, D.G. (2002). Intelligence and neural efficiency: The influence of task content and sex on the brain – IQ relationship. *Intelligence*, *30*, 515–536.
Newberry, B.H., Clark, W.B., Crawford, R.L., Strelau, J., Angleitner, A., Hollinger Jones, J., Eliasz, A. (1997). An American English version of the Pavlovian Temperament Survey. *Personality and Individual Differences*, *22*, 105–114.
Newberry, B.H., Cremeans-Smith, J.K., Fruehstorfer, D.B. (2011). Środowisko, epigenetyka, temperament. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.), *Uwikłany temperament. Temperament – osobowość – środowisko* (s. 361–380). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Newell, A., Simon, H.A. (1972). *Human problem solving.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Newman, D.L., Caspi, A., Moffitt, T.E., Silva, P.A. (1997). Antecedents of adult interpersonal functioning: Effects of individual differences in age 3 temperament. *Developmental Psychology*, *33*, 206–217.
Newsome, S., Day, A.L., Catano, V.M. (2000). Assessing the predictive validity of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, *29*, 1005–1016.
Nęcka, E. (1992). Cognitive analysis of intelligence: The significance of working memory processes. *Personality and Individual Differences*, *13*, 1031–1046.
Nęcka, E. (1994). *Inteligencja i procesy poznawcze.* Oficyna Wydawnicza Impuls.
Nęcka, E. (2000a). Inteligencja. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 721–760). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Nęcka, E. (2000b). *Pobudzenie intelektu. Zarys formalnej teorii inteligencji.* Kraków: Universitas.
Nęcka, E. (2001). *Psychologia twórczości.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Nęcka, E. (2003). *Inteligencja. Geneza – struktura – funkcje.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Nęcka, E., Hlawacz, T. (2013). Who has an artistic temperament? Relationships between creativity and temperament among artists and bank officers. *Creativity Research Journal*, *25*, 182–188.
Nickerson, R., Perkins, D., Smith, E. (1985). *The teaching of thinking.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Nicol, C.J. (2002). Equine learning: Progress and suggestions for future research. *Applied Animal Behaviour Science*, *78*, 193–208.
Niebylicyn, W.D. (1966). *Osnownyje swojstwa nierwnoj sistiemy czełowieka.* Moskwa: Izdatielstwo Proswieszczenije.
Nisbett, R.E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D.F., Turkheimer, E. (2012). Intelligence: New findings and theoretical development. *American Psychologist*, *67*, 130–159.
Noble, E.P., Runco, M.A., Ozkaragoz, T.Z. (1993). Creativity in alcoholic and nonalcoholic families. *Alcohol*, *10*, 317–322.
Noreik, K., Odegård, O. (1966). Psychoses in Norwegians with a background of higher education. *British Journal of Psychiatry*, *112*, 34–55.
Norman, W.T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *66*, 574–583.
Norman, W.T. (1967). *2800 personality trait descriptors: Normative operating characteristics for a university population.* Ann Arbor, MI: University of Michigan, Department of Psychology.
Norris, F., Friedman, M.J., Watson, P.J., Byrne, C.M., Diaz, E., Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981–2001. *Psychiatry*, *65*, 207–239.
Nosal, C.S. (1979). *Mechanizmy funkcjonowania intelektu: zdolności, style poznawcze, przetwarzanie informacji.* Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej.
Nosal, C.S. (1984). Cognitive styles and probabilistic thinking indices. *Polish Psychological Bulletin*, *15*, 31–40.
Nosal, C.S. (1985). Category width, cognitive preferences and data processing: A theoretical analysis. *Polish Psychological Bulletin*, *16*, 235–244.
Nosal, C.S. (1990). *Psychologiczne modele umysłu.* Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Nosal, C.S. (2010). The structure and regulative function of the cognitive styles: A new theory. *Polish Psychological Bulletin*, *41*, 122–126.
Nowakowska, M. (1970). Polska adaptacja 16-czynnikowego Kwestionariusza Osobowości R.B. Cattella. *Psychologia Wychowawcza*, *13*, 478–500.
Nowakowska, M. (1971). Krytyczna analiza strategii badawczej R.B. Cattella. *Przegląd Psychologiczny*, *21*, 13–32.
Noworol, C. (1998). Zespół wypalenia zawodowego u pielęgniarek pracujących na zmiany. W: I. Iskra-Golec, G. Costa, S. Folkard, T. Marek, J. Pokorski, L. Smith (red.), *Stres w pracy zmianowej. Przyczyny, skutki, strategie, przeciwdziałania* (s. 213–226). Kraków: Universitas.
Noworol, C., Marek, T. (1993). Typology of burnout: Methodology modelling of the syndrome. *Polish Psychological Bulletin*, *24*, 319–326.
Nusbaum, E.C., Silvia, P.J. (2011). Are intelligence and creativity really so different?: Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, *39*, 36–45.
Nuttin, J. (1968). *Struktura osobowości*, przekł. T. Kołakowska. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Nyborg, H. (2005). Sex-related differences in general intelligence *g*, brain size, and social status. *Personality and Individual Differences*, *39*, 497–509.
Nyman, E., Miettunen, J., Freimer, N., Joukamaa, M., Mäki, P., Ekelund, J., Peltonen, L., Järvelin, M.R., Veijola, J., Paunio, T. (2011). Impact of temperament on depression and anxiety symptoms and depressive disorder in a population-based birth cohort. *Journal of Affective Disorders*, *131*, 393–397.
O'Boyle, E.H., Humphrey, R.H., Pollack, J.M., Hawver, T.H., Story, P.A. (2011). The relation between emotional intelligence and job performance: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, *32*, 788–818.
O'Connor, B.P. (2005). A serach for consensus on the dimentional structure of personality disorders. *Journal of Clinical Psychology*, *61*, 323–345.
O'Connor, K. (2009). Cognitive and meta-cognitive dimensions of psychoses. *Canadian Journal of Psychiatry*, *54*, 152–159.
O'Connor, M.C., Paunonen, S.V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, *43*, 971–990.
O'Connor, R.M., Little, I.S. (2003). Revisiting the predictive validity of emotional intelligence: Self-report versus ability-based measures. *Personality and Individual Differences*, *35*, 1893–1902.
Ogińska-Bulik, N. (1992). Temperament a poznawcza koncentracja na bodźcach pochodzących z różnych sfer rzeczywistości. W: A. Eliasz, M. Marszał-Wiśniewska (red.), *Temperament a rozwój osobowości* (s. 141–170). Warszawa: Instytut Psychologii PAN.
Ogińska-Bulik, N., Juszczyński, Z. (2009) Type D personality in Poland: Validity and application of the Polish DS14. *Polish Psychological Bulletin*, *40*, 12–18.
O'Keafe, J.O., Speakman, A. (1987). Single unit activity in the rat hippocampus during a spatial memory task. *Experimental Brain Research*, *68*, 1–27.

Okóń, J. (1960). *Analiza czynnikowa w psychologii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Oldehinkel, A.J., Hartman, C.A., De Winter, A.F., Veenstra, R., Ormel, J. (2004). Temperament profiles associated with internalizing and externalizing problems in preadolescence. *Development and Psychopathology, 16*, 421–440.
Olds, J., Olds, M. (1965). Drives, rewards and the brain. W: F. Barron, W.C. Dement, W. Edwards, H. Lindmann, L.D. Phillips, J. Olds, M. Olds (red.), *New directions in psychology* (t. 2, s. 329–410). New York: Holt, Rinehart and Winston.
Olea, M.M., Ree, M.J. (1994). Predicting pilot and navigator criteria: Not much more than *g*. *Journal of Applied Psychology, 79*, 845–851.
Olesen, M.H., Thomsen, D.K., Schnieber, A., Tonnesvang, J. (2010). Distinguishing general causality orientations from personality traits. *Personality and Individual Differences, 48*, 538–543.
Oleszkiewicz, Z. (1982). Demand for stimulation and vocational preferences. *Polish Psychological Bulletin, 13*, 185–195.
Oleszkiewicz-Zsurzs, E. (1986). Zapotrzebowanie na stymulację a preferencje do wyboru zawodu. *Przegląd Psychologiczny, 29*, 509–525.
Oleś, P.K. (2003). *Wprowadzenie do psychologii osobowości*, seria Wykłady z Psychologii, t. 11. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Oleś, P.K. (2011). *Psychologia człowieka dorosłego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Olweus, D. (1980). Familial and temperamental determinants of aggressive behavior in adolescent boys: A causal analysis. *Developmental Psychology, 16*, 644–660.
Ones, D.S., Viswesvaran, C. (1996). Bandwidth-fidelity dilemma in personality measurement for personnel selection. *Journal of Organizational Behavior, 17*, 609–626.
Oniszczenko, W. (1997a). *Genetyczne podstawy temperamentu*. Warszawa: Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.
Oniszczenko, W. (1997b). *Kwestonariusz Temperamentu EAS Arnolda H. Bussa i Roberta Plomina. Wersje dla dorosłych i dla dzieci. Adaptacja polska*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Oniszczenko, W. (1999). Genetyka zachowania człowieka: paradygmat i metody badań. *Psychologia – Etologia – Genetyka, 0*, 11–32.
Oniszczenko, W. (2000). Elementy genetyki zachowania. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Podstawy psychologii* (t. 1, s. 205–226). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Oniszczenko, W. (2005). *Genetyczne podstawy ludzkich zachowań. Przegląd badań w populacji polskiej*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Oniszczenko, W. (2006). Cechy temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu: Od odziedziczalności do polimorfizmów genetycznych. *Psychologia – Etologia – Genetyka, 13*, 89–111.
Oniszczenko, W. (2010). Związek temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu a objawami zaburzenia stresowego pourazowego w różnych grupach poszkodowanych. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia, 5*, 10–17.
Oniszczenko, W., Dragan, W.Ł. (2005). Association between dopamine D4 receptor exon III polymorphism and emotional reactivity as a temperamental trait. *Twin Research and Human Genetics, 6*, 633–637.
Oniszczenko, W., Dragan, W.Ł. (2006). Struktura temperamentu w ujęciu regulacyjnej teorii temperamentu a polimorfizm w genach 5-HTT, DAT1 i DRD4 u młodych kobiet. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia, 1*, 24–30.
Oniszczenko, W., Dragan, W.Ł. (2008). *Genetyka zachowania w psychologii i psychiatrii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Oniszczenko, W., Pytlak, E. (1999). *Adaptacja Inwentarza FFPI do warunków polskich: wyniki wstępne*. Referat wygłoszony na XXX Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa.
Oniszczenko, W., Radomska, A. (2002). Kwestionariusz Temperamentu dla Dzieci (KTD) oparty na regulacyjnej teorii temperamentu – wersja eksperymentalna. *Psychologia – Etologia – Genetyka, 5*, 85–98.
O'Reilly, T., Dunbar, R., Bentall, R. (2001). Schizotypy and creativity: An evolutionary connection. *Personality and Individual Differences, 31*, 1067–1078.
Ornstein, R.E. (1977). *The psychology of consciousness*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
Orzechowski, J., Piotrowski, K.T., Balas, R., Stettner, Z. (red.).(2009). *Pamięć robocza*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej Academica.
Ostaszewski, P.M., Pisula, W. (1994). Sex and strain differences in anxiety, emotional reactivity, exploration, and need for stimulation in rats. *Polish Psychological Bulletin, 25*, 137–146.
Ostaszewski, P.M., Pisula, W., Matysiak, J. (1992). Genetic determinants of variation in the level of the need for sensory stimulation and of emotional reactivity in rats. *Polish Psychological Bulletin, 23*, 309–324.
Ostendorf, F. (1990). *Sprache und Persönlichkeitsstruktur: Zur Validität des Fünf-Faktoren-Modells der Persönlichkeit*. Regensburg: Roderer.
Ostendorf, F., Angleitner, A. (1994). The five-factor taxonomy: Robust dimensions of personality description. *Psychologica Belgica, 34*, 175–194.
Owens, E.B., Shaw, D.S. (2003). Predicting growth curves of externalizing behavior across the preschool years. *Journal of Abnormal Child Psychology, 31*, 575–590.

Paget, K.D., Nagle, R.J., Martin, R.P. (1984). Interrelationships between temperament characteristics and first-grade teacher-student interaction. *Journal of Abnormal Child Psychology, 12*, 547–560.
Palmer, B.R. (2003). *An analysis of the relationships between various models and measures of emotional intelligence*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Melbourne: Swinburne University of Technology.
Paluchowski, W.J. (2010). Diagnoza oparta na dowodach empirycznych – czy potrzebny jest „Polski Buros"? *Roczniki Psychologiczne, 12*, 2, 7–27.
Panek, W. (1990). *Twórczość ludowa jako przejaw psychicznych potrzeb człowieka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Panksepp, J. (1982). Toward a general psychobiological theory of emotions. *The Behavioral and Brain Sciences, 5*, 407–467.
Parke, R.D. (2004). Development in the family. *Annual Review of Psychology, 55*, 365–399.
Parker, J.D.A., Summerfeldt, L.J., Hogan, M.J., Majeski, S.A. (2004). Emotional intelligence and academic success: Examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences, 36*, 163–172.
Parker, J.S., Morton, T.L. (2009). Distinguishing between early and late onset delinquents: Race, income, verbal intelligence and impulsivity. *North American Journal of Psychology, 11*, 273–284.
Paunonen, S.V., Ashton, M.C. (2001a). Big five factors and facets and the prediction of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*, 524–539.
Paunonen, S.V., Ashton, M.C. (2001b). Big Five of academic achievement. *Journal of Research in Personality, 35*, 79–90.
Pawłow, I.P. (1923/1952). *Dwadzieścia lat badań wyższej czynności nerwowej (zachowania się) zwierząt*, przekł. T. Klimowicz. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
Peabody, D., Goldberg, L.R. (1989). Some of factor structures from personality-trait descriptors. *Journal of Personality & Social Psychology, 57*, 552–567.
Pearson, K. (1906–1907). On the relationship of intelligence to size and shape of head, and to other physical and mental characters. *Biometrica, 5*, 105–146.
Pedersen, N.L., Plomin, R., McClearn, G.E. (1994). Is there G beyond *g*? (Is there genetic influence on specific cognitive abilities independent of genetic influence on general cognitive ability?). *Intelligence, 18*, 133–143.
Pedersen, N.L., Plomin, R., McClearn, G.E., Frisberg, L. (1988). Neuroticism, extraversion, and related traits in adult twins reared apart and reared together. *Journal of Personality and Social Psychology, 55*, 950–957.
Pedersen, N.L., Plomin, R., Nesselroade, J.R., McClearn, G.E. (1992). A quantitative genetic analysis of cognitive abilities during the second half of the life span. *Psychological Science, 3*, 346–353.
Peeters, M.A.G., Van Tuijla, H.F.J.M., Rutte, C.G., Reymen, I.M.M.J. (2006). Personality and team performance: A meta-analysis. *European Journal of Personality, 20*, 377–396.
Pelham, W.E., Gnagy, E.M., Greenslade, K.E., Milich, R. (1992). Teacher ratings of DSM-III-R symptoms for the disruptive behavior disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 31*, 210–218.
Pellegrini, D.S. (1990). Psychosocial risk and protective factors in childhood. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 11*, 201–209.
Penke, L., Denissen, J.J.A., Miller, G.F. (2007). The evolutionary genetics of personality. *European Journal of Personality, 21*, 549–665.
Pennebaker, J.W. (1997). Writing about emotional experiences as a therapeutic process. *Psychological Science, 8*, 162–166.
Pérez, J.C., Petrides, K.V., Furnham, A. (2005). Measuring trait emotional intelligence. W: R. Schulze, R.D. Roberts (red.), *Emotional intelligence: An international handbook* (s. 181–201). Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
Pervin, L.A. (1993). *Personality: Theory and research* (wyd. 6). New York: Wiley.
Pervin, L.A. (1994). A critical analysis of current trait theory. *Psychological Inquiry, 5*, 103–113.
Pervin, L.A. (2002). *Psychologia osobowości*, przekł. M. Orski. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Pervin, L., John, O.P. (red.) (1999). *Handbook of personality: Theory and research* (wyd. 2). New York: Guilford Press.
Petrides, K.V. (2011). A general mechanism for linking personality traits to affect, motivation, and action. *New Ideas in Psychology, 29*, 64–71.
Petrides, K.V., Frederickson, N., Furnham, A. (2004). The role of trait emotional intelligence in academic performance and deviant behavior at school. *Personality and Individual Differences, 36*, 277–293.
Petrides, K.V., Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality, 15*, 425–448.
Petrides, K.V., Furnham, A. (2003). Trait emotional intelligence: Behavioral validation in two studies of emotional recognition and reactivity to mood induction. *European Journal of Personality, 17*, 39–57.
Petrides, K.V., Pérez-Gonzáléz, J.C., Furnham, A. (2007). On the criterion and incremental validity of trait emotional intelligence. *Cognition and Emotion, 21*, 26–55.

Petrill, S.A., Plomin, R., Berg, S., Johansson, B., Pedersen, N.L., Ahern, F., McClearn, G.E. (1998). The genetic and environmental relationship between general and specific cognitive abilities in twins age 80 and older. *Psychological Science*, *9*, 183–189.

Piaget, J. (1966). *Narodziny inteligencji dziecka*, przekł. M. Przetacznikowa. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Pickering, A.D. (1997). The conceptual nervous system and personality: From Pavlov to neural networks. *European Psychologist*, *2*, 139–163.

Pickering, A.D., Diaz, A., Gray, J.A. (1995). Personality and reinforcement: An exploration using a maze-learning task. *Personality and Individual Differences*, *18*, 541–558.

Piekarska, J. (2004). Inteligencja emocjonalna młodzieży a sposoby reagowania rodziców w sytuacjach problemowych. *Psychologia Rozwojowa*, *9*, 23–33.

Pietrasiński, Z. (1969). *Myślenie twórcze*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.

Piotrowska, A. (1997). Z badań nad inteligencją społeczną. *Psychologia Wychowawcza*, *40*, 289–300.

Plake, B.S., Spies, R.A. (red.) (2010). *The sixteenth mental measurements yearbook*. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.

Platon (1990). *Państwo, Księga III*, przekł. W. Witwicki. Warszawa: Wydawnictwo AKME.

Plomin, R. (1986). *Developments, genetics, and psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Plomin, R. (1999). Genetics and general cognitive ability. *Nature*, *402*, C25–C29.

Plomin, R., Caspi, A. (1998). DNA and personality. *European Journal of Personality*, *12*, 387–407.

Plomin, R., DeFries, J.C. (1985). *Origins of individual differences in infancy: The Colorado Adoption Project*. New York: Academic Press.

Plomin, R., DeFries, J.C., Loehlin, J.C. (1977). Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, *84*, 309–322.

Plomin, R., DeFries, J.C., McClearn, G.E., McGuffin, P. (2001). *Genetyka zachowania*, przekł. E. Czerniawska, K. Duniec. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Plomin, R., DeFries, J.C., McClearn, G.E., Rutter, M. (1997). *Behavioral genetics* (wyd. 3). New York: Freeman.

Plomin, R., Foch, T.T. (1981). Sex differences and individual differences. *Child Development*, *52*, 383–385.

Plomin, R., Fulker, D.W., Corley, R., DeFries, J.C. (1997). Nature, nurture, and cognitive development from 1 to 16 years: A Parent-Offspring Adoption Study. *Psychological Science*, *8*, 442–447.

Plomin, R., Hill, L., Craig, I.W., McGuffin, P., Purcell, S., Sham, P., Lubinski, D., Thompson, L.A., Fisher, P.J., Turic, D., Owen, M.J. (2001). A genome-wide scan of 1842 DNA markers for allelic associations with general cognitive ability: A five-stage design using DNA pooling and extreme selected groups. *Behavioral Genetics*, *31*, 489–495.

Plomin, R., Kovas, Y. (2005). Generalist genes and learning disabilities. *Psychological Bulletin*, *131*, 592–617.

Plomin, R., McClearn, G.E., Smith, D.L., Skuder, P., Vignetti, S., Chorney, M.J., Chorney, K., Kasarda, S., Thompson, L.A., Detterman, K.D., Petrill, S.A., Daniels, J., Owen, M.J., McGuffin, P. (1995). Allelic associations between 100 DNA markers and high versus low IQ. *Intelligence*, *21*, 31–48.

Plomin, R., McClearn, G.E., Smith, D.L., Vignetti, S., Chorney, M.J., Chorney, K., Venditti, C.P., Kasarda, S., Thompson, L.A., Detterman, D.K., Daniels, J., Owen, M., McGuffin, P. (1994). DNA markers associated with high versus low IQ: The IQ Quantitative Trait Loci (QTL) Project. *Behavior Genetics*, *24*, 107–118.

Plomin, R., Owen, M.J., McGuffin, P. (1994). The genetic basis of complex human behaviors. *Science*, *265*, 1733–1739.

Plomin, R., Pedersen, N.L., McClearn, G.E., Nesselroade, J.R., Bergeman, C.S. (1988). EAS temperaments during the last half of the life span: Twins reared apart and twins reared together. *Psychology and Aging*, *3*, 43–50.

Plucker, J.A. (1999). Is the proof in the pudding? Reanalyses of Torrance's (1958 to present) longitudinal data. *Creativity Research Journal*, *12*, 103–114.

Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper and Row.

Pomerantz, E.M., Rudolph, K.D. (2003). What ensues from emotional distress? Implications for competence estimation. *Child Development*, *74*, 329–345.

Popek, S. (1978). *Analiza psychologiczna twórczości plastycznej dzieci i młodzieży*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Popek, S. (1987). Kwestionariusz Twórczego Zachowania (KANH) – prezentacja narzędzia. W: S. Popek (red.), *Z badań nad zdolnościami i uzdolnieniami specjalnymi młodzieży* (s. 127–149). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Popek, S. (1989). *Samorealizacja i postawy twórcze młodzieży akademickiej kształconej w zakresie plastyki*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Popek, S. (2000). *Kwestionariusz Twórczego Zachowania KANH* (wyd. 2). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Popek, S. (2001). *Człowiek jako jednostka twórcza*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Popper, C. (1934/2002). *Logika odkrycia naukowego* (wyd. 2), przekł. J. Kmita. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Poropat, A.E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, *135*, 322–338.

Posner, M.I., Mitchell, R.F. (1967). Chronometric analysis of classification. *Psychological Review*, *74*, 392–409.

Posner, M.I., Rothbart, M.K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual Review of Psychology*, *58*, 1–23.

Post, F. (1994). Creativity and psychopathology: A study of 291 world-famous men. *British Journal of Psychiatry*, *165*, 22–34.

Post, F. (1996). Verbal creativity, depression and alcoholism: An investigation of one hundred American and British writers. *British Journal of Psychiatry*, *168*, 545–555.

Prabhakaran, V., Smith, J.A.L., Desmond, J.E., Glover, G.H., Gabrieli, J.D.E. (1997). Neural substrates of fluid reasoning: An fMRI study of neurocorctical activation during performance of the Raven's Progressive Matrices Test. *Cognitive Psychology*, *33*, 43–63.

Prabhu, V., Sutton, C., Sauser, W. (2008). Creativity and certain personality traits: Understanding the mediating effect of intrinsic motivation. *Creativity Research Journal*, *20*, 53–66.

Pracownia Testów Psychologicznych PTP (2012/2013). *Testy, książki, programy reedukacyjne*. Warszawa: Autor.

Prediger, D.J. (1989). Ability differences across occupations. More than *g*. *Journal of Vocational Behavior*, *34*, 1–27.

Prentky, R. (1989). Creativity and psychopathology: Gamboling at the seat of madness. W: J.A. Glover, R.R. Ronning, C.R. Reynolds (red.), *Handbook of creativity* (s. 243–270). New York: Plenum Press.

Presley, R., Martin, R.P. (1994). Toward a structure of preschool temperament: Factor structure of the temperament assessment battery for children. *Journal of Personality*, *62*, 415–448.

Pretz, J.E., Totz, K.S., Kaufman, S.B. (2010). The effects of mood, cognitive style, and cognitive ability on implicit learning. *Learning and Individual Differences*, *20*, 215–219.

Pribram, K.H., McGuinness, D. (1975). Arousal, activation, and effort in the control of attention. *Psychological Review*, *82*, 116–149.

Price, R.A., Vandenberg, S.G. (1980). Spouse similarity in American and Swedish couples. *Behavior Genetics*, *10*, 59–71.

Prinzie, P., Onghena, P., Hellinckx, W., Grietens, H., Ghesquiere, P., Colpin, H. (2003). The additive and interactive effects of parenting and children's personality on externalizing behavior. *European Journal of Personality*, *17*, 95–117.

Prior, M.R., Garino, E., Sanson, A., Oberklaid, F. (1987). Ethnic influences on „difficult" temperament and behavioral problems in infants. *Australian Journal of Psychology*, *39*, 163–171.

Pueschel, S.M., Myers, B.A. (1994). Environmental and temperament assessments of children with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, *38*, 195–202.

Putnam, S.P., Ellis, L.K., Rothbart, M.K. (2001). The structure of temperament from infancy through adolescence. W: A. Eliasz, A. Angleitner (red.), *Advances in research on temperament* (s. 165–182). Lengerich: Pabst Science Publishers.

Putnam, S.P., Gartstein, M.A., Rothbart, M.K. (2006). Measurement of fine-grained aspects of Toddler temperment: The Early Childhood Behavior Questionaire. *Infant Behavior and Development*, *29*, 386–401.

Putnam, S.P., Rothbart, M.K., Gartstein, M.A. (2008). Homotypic and heterotypic continuilty of fine-grained temperament during infancy, toddlerood, and early childhood. *Infant and Child Development*, *17*, 387–405.

Rahe, R.H. (1987). Recent life changes, emotions, and behaviors in coronary heart disease. W: A. Baum, J.E. Singer (red.), *Handbook of psychology and health* (t. 5, s. 229–254). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ramachandran, V.S., Hubbard, E.M. (2001). Synaesthesia – a window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness Studies*, *8*, 3–34.

Rauch, A., Frese, M. (2007). Let's put the person back into entrepreneurship research: A meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business creation, and success. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *16*, 353–385.

Raven, J. (1939). *Progressive matrices: A perceptual test of intelligence*. London: H.K. Lewis.

Reader, S.M., Laland, K.N. (2002). Social intelligence, innovation and enhanced brain size in primates. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *99*, 4436–4441.

Reber, A.S. (2000). *Słownik psychologii*, red. nauk. I. Kurcz, K. Skarżyńska, przekł. B. Janasiewicz-Kruszyńska et al. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Ree, M.J., Carretta, T.R. (1994). Factor analysis of ASVAB: Confirming a Vernon-like structure. *Educational and Psychological Measurement*, *54*, 457–461.

Ree, M.J., Earles, J.A. (1992). Intelligence is the best predictor of job performance. *Current Direction in Psychological Science*, *1*, 86–89.

Renzulli, J.S., Smith, L.H., White, A.J., Callahan, C.M., Hartman, R.K., Westberg, K.L. (2002). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students – Revised edition*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Revelle, W., Anderson, K.J., Humphreys, M.S. (1987). Empirical tests and theoretical extensions of arousal-based theories of personality. W: J. Strelau, H.J. Eysenck (red.), *Personality dimensions and arousal* (s. 17–36). New York: Plenum Press.

Reykowski, J. (1979). *Motywacja, postawy prospołeczne a osobowość*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Reynolds, C.R. (1982). Methods for detecting construct and predictive bias. W: R.A. Berk (red.), *Handbook of methods for detecting test bias* (s. 199–227). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Reznick, J.S., Kagan, J., Snidman, N., Gersten, M., Baak, K., Rosenberg, A. (1986). Inhibited and uninhibited children: A follow-up study. *Child Development*, *57*, 660–680.

Rice, A.C., Khaldi, A., Harvey, H.B., Salman, N.J., White. F., Fillmore, H., Bullock, M.R. (2003). Proliferation and neuronal differentiation of mitotically active cells following traumatic brain injury. *Experimental Neurology*, *183*, 406–417.

Richards, M. (1986). Relationships between the Eysenck Personality Questionnaire, Strelau Temperament Inventory and Freiburger Beschwerdenliste Gesamtform. *Personality and Individual Differences*, *7*, 587–589.

Richards, R. (1981). Relationships between creativity and psychopathology. *Genetic Psychology Monographs*, *103*, 261–324.

Richards, R. (2000–2001). Creativity and the schizophrenia spectrum: More and more interesting. *Creativity Research Journal*, *13*, 111–132.

Richards, R.L., Kinney, D.K., Lunde, I., Benet, M., Merzel, A.P.C. (1988). Creativity in manic depressives, cyclothymes, their normal relatives, and control subjects. *Journal of Abnormal Psychology*, *97*, 281–288.

Riemann, R., Angleitner, A., Strelau, J. (1997). Genetic and environmental influences on personality: A study of twins reared together using the self- and peer report NEO-FFI scales. *Journal of Personality*, *65*, 449–475.

Rietveld, M.J.H., Dolan, C.V., van Baal, G.C.M., Boomsma, D.I. (2003). A twin study of differentiation of cognitive abilities. *Behavior Genetics*, *33*, 367–381.

Riggio, R.E., Messamer, J., Throckmorton, B. (1991). Social and academic intelligence: Conceptually distinct but overlapping constructs. *Personality and Individual Differences*, *12*, 695–702.

Rindermann, H., Neubauer, A.C. (2004). Processing speed, intelligence, creativity, and school performance: Testing of causal hypotheses using structural equation models. *Intelligence*, *32*, 573–589.

Ritsner, M., Farkas, H., Gibel, A. (2003). Satisfaction with quality of life varies with temperament types of patients with schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *191*, 668–674.

Ritsner, M., Modai, I., Endicott, J., Rivkin, O., Nechamkin, Y., Barak, P., Goldin, V., Ponizovsky, A. (2000). Differences in quality of life domains, psychopathological and psychosocial factors in psychiatric patients. *Journal of Clinical Psychiatry*, *61*, 880–889.

Ritsner, M., Susser, E. (2004). Temperament types are associated with weak self-construct, elevated distress and emotion-oriented coping in schophrenia: Evidence for a complex vunerability marker? *Psychiatry Research*, *128*, 219–228.

Rivers, J.W., Stoneman, Z. (2008). Child temperaments, differential parenting, and the sibling relationships of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*, 1740–1750.

Roberts, B.W., DelVecchio, W.F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, *126*, 3–25.

Roberts, W., Strayer, J. (1996). Empathy, emotional expressiveness, and prosocial behavior. *Child Development*, *67*, 449–470.

Robey, D., Taggart, W. (1981). Measuring managers' minds: The assessment of style in human information processing. *Academy of Management Review*, *6*, 375–383.

Robins, R.W., Hendin, H.M., Trzesniewski, K. (2001). Measuring global Self-Esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *27*, 151–161.

Robins, R.W., John, O.P., Caspi, A., Moffitt, T.E., Stouthamer-Loeber, M. (1996). Resilent, overcontrolled, and undercontrolled boys: Three replicable personality types. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*, 157–171.

Robinson, D.L. (1997). A test of the Hendrickson postulate that reduced EEG response variance causes increased AEP contour length: Implcations for the „neural transmission errors" theory of intelligence. *Personality and Individual Differences*, *22*, 173–182.

Rodgers, J.L., Wänström, L. (2007). Identification of a Flynn Effect in the NLSY: Moving from the center to the boundaries. *Intelligence*, *35*, 187–196.

Rogosa, D. (1980). A critique of cross-lagged correlation. *Psychological Bulletin*, *88*, 245–258.

Rose, S. (1998). *Lifelines: Biology, freedom, determinism*. Harmondsworth: Penguin.

Rose, S.A., Feldman, J.F., Jankowski, J.J. (2004). Dimensions of cognition in infancy. *Intelligence*, *32*, 245–262.

Rose, S.A., Feldman, J.F., Jankowski, J.J., Van Rossem, R. (2011). Basic information processing abilities at 11 years account for deficits in IQ associated with preterm birth. *Intelligence*, *39*, 198–209.

Rosenthal, R. (1979). The „file drawer problem" and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, *86*, 638–641.

Ross, G. (1987). Temperament of preterm infants: Its relationship to perinatal factors and one-year outcome. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *8*, 106–110.

Rossi, A., Capanna, C., Struglia, F., Riccardi, I., Stratta, P. (2011). Temperament and Character Inventory – Revised (TCI–R) 1 year after the earthquake of L'Aquila (Italy). *Personality and Individual Differences*, *51*, 545–548.

Rostan, L. (1824). *Cours élémentaire d'hygiène* (wyd. 2). Paris: Bechet Jeune.

Roth, G., Dicke, U. (2005). Evolution of the brain and intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*, 250–257.

Roth, K., Eisenberg, N., Sell, E.R. (1984). The relationship of preterm and full-term infants' temperament to test-taking behaviors and developmental status. *Infant Behavior & Development*, *7*, 495–505.

Roth, M., Schumacher, J., Brahler, E. (2005). Sensation seeking in the community: Sex, age and sociodemographic comparisons on a representative German population sample. *Personality and Individual Differences*, *39*, 1261–1271.

Rothbart, M.K. (1981). Measurement of temperament in infancy. *Child Development*, *52*, 569–578.

Rothbart, M.K. (1982). The concept of difficult temperament: A critical analysis of Thomas, Chess, and Korn. *Merrill-Palmer Quarterly*, *28*, 35–40.

Rothbart, M.K. (1989a). Temperament and development. W: G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, M.K. Rothbart (red.), *Temperament in childhood* (s. 187–247). Chichester: Wiley.

Rothbart, M.K. (1989b). Temperament in childhood: A framework. W: G.A. Kohnstamm, J. E. Bates, M.K. Rothbart (red.), *Temperament in childhood* (s. 59–73). Chichester: Wiley.

Rothbart, M.K. (1991). Temperament: A developmental framework. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 61–74). New York: Plenum Press.

Rothbart, M.K. (2011). *Becoming who we are: Temperament and personality in development*. New York: Guilford Press.

Rothbart, M.K. (2012). Advances in temperament: History, concepts, and measures. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 3–20). New York: Guilford Press.

Rothbart, M.K., Ahadi, S.A. (1994). Temperament and the development of personality. *Journal of Abnormal Psychology*, *103*, 55–66.

Rothbart, M.K., Ahadi, S.A., Evans, D.E. (2000). Temperament and personality: Origins and outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 122–135.

Rothbart, M.K., Ahadi, S.A., Hershey, K.L. (1994). Temperament and social behavior in childhood. *Merrill-Palmer Quarterly*, *40*, 21–37.

Rothbart, M.K. Ahadi, S.A., Hershey. K.L., Fisher, P. (1995). Temperament in children 4–7 years as assessed in the Children's Behavior Questionnaire. Nieopublikowany maszynopis. Eugene, Oregon: University of Oregon.

Rothbart, M.K., Ahadi, S.A., Hershey, K.L., Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, *72*, 1394–1408.

Rothbart, M.K., Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. W: M.E. Lamb, A.L. Brown (red.), *Advances in developmental psychology* (t. 1, s. 37–86). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Rothbart, M.K., Derryberry, D., Posner, M.I. (1994). A psychobiological approach to the development of temperament. W: J.E. Bates, T.D. Wachs (red.), *Temperament: Individual differences at the interface of biology and behavior* (s. 83–116). Washington, DC: American Psychological Association.

Rothbart, M.K., Goldsmith, H.H. (1985). Three approaches to the study of infant temperament. *Developmental Review*, *5*, 237–260.

Rothbart, M.K., Sheese, B., Posner, M.I. (2007). Executive attention and effortful control: Linking temperament, brain networks, and genes. *Child Development Perspectives*, *1*, 2–7.

Rothbaum, F., Weisz, J.R. (1994). Parental caregiving and child externalizing behavior in nonclinical samples: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *116*, 55–74.

Rothstein, M.G., Paunonen, S.V., Rush, J.C., King, G.A. (1994). Personality and cognitive ability predictors of performance in graduate business school. *Journal of Educational Psychology*, *86*, 516–530.

Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, *80*, 1–28.

Rowe, D.C. (1997). A place at the policy table? Behavior genetics and estimates of family environmental effects on IQ. *Intelligence*, *24*, 133–158.

Rowe, L., Houle, D. (1996). The lek paradox, condition dependence and genetic variance in sexually selected traits. *Proceedings of the Royal Society, London – Biological Sciences*, *263*, 1415–1421.

Royce, J.R. (1977). Genetics, environment and intelligence: A theoretical synthesis. W: A. Oliverio (red.), *Genetics, environment and intelligence* (s. 239–268). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Rudasill, K.M., Gallagher, K.C., White, J.M. (2010). Temperamental attention and activity, classroom emotional support, and academic achievement in third grade. *Journal of School Psychology, 48*, 113–134.
Ruggeri, M., Bisoffi, G., Fontecedro, L., Warner, R. (2001). Subjective and objective dimensions of quality of life in psychiatric patients: A factor analytical approach: The South Verona Outcome Project 4. *British Journal of Psychiatry, 178*, 268–275.
Runco, M.A. (1991). *Divergent thinking*. Norwood, NJ: Ablex.
Runco, M.A. (2007). *Creativity*. San Diego, CA: Academic Press.
Runco, M.A., Millar, G., Acar, S., Cramond, B. (2010). Torrance Tests of Creative Thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal, 22*, 361–368.
Runco, M.A., Plucker, J., Lim, W. (2000–2001). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity Research Journal, 13*, 393–400.
Rundquist, E.A. (1933). Inheritance of spontaneous activity in rats. *Journal of Comparative Psychology, 16*, 415–438.
Rusalov, V.M. (1989). Object-related and communicative aspects of human individuality. *Personality and Individual Differences, 10*, 817–827.
Rusałow, V.M. (1979). *Biologiczeskije osnowy indiwidualno-psichologiczeskich razliczii*. Moskwa: Nauka.
Rusałow, V.M. (1985) O prirodie tiempieramienta i jego miestie w strukturie indiwidualnych swojstw czełowieka. *Woprosy Psichologii, 1*, 19–32.
Rushton, J.P. (1985). Differential K theory: The sociobiology of individual and group differences. *Personality and Individual Differences, 6*, 441–452.
Rushton, J.P. (1992). Cranial capacity related to sex, rank and race in a stratified sample of 6,325 military personel. *Intelligence, 16*, 401–413.
Rushton, J.P. (1996). Race, genetics, and human reproductive strategies. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs, 122*, 21–53.
Rushton, J.P. (1997). Cranial size and IQ in asian Americans from birth to age seven. *Intelligence, 25*, 7–20.
Rushton, J.P. (2008). Testing the genetic hypothesis of group mean IQ differences in South Africa: Racial admixture and cross-situational consistency. *Personality and Individual Differences, 44*, 768–776.
Rushton, J.P. (2012). The general factor of personality: A reply to Muncer. *Personality and Individual Differences, 52*, 236–239.
Rushton, J.P., Ankney, C.D. (1996). Brain size and cognitive ability: Correlations with age, sex social class, and race. *Psychonomic Bulletin & Review, 3*, 21–36.
Rushton, J.P., Ankney, C.D. (2009). Whole brain size and general mental ability: A review. *International Journal of Neuroscience, 119*, 692–732.
Rushton, J.P., Bonns, T.A., Hur, Y.M. (2008). The genetics and evolution of the general factor of personality. *Journal of Research in Personality, 42*, 1173–1185.
Rushton, J.P., Irwing, P. (2008). A general factor of personality (GFP) from, two meta-anaylses of the Big Fife: Digman (1997) and Mount, Barrick, Scullen, and Rounds (2005). *Personality and Individual Differences, 45, 679–683.*
Rushton, J.P., Irwing, P. (2009a). A general factor of personality (GFP) from the Multidimensional Personality Questionaire. *Personality and Individual Differences, 47*, 571–576.
Rushton, J.P., Irwing, P. (2009b). A General Factor of Personality in 16 sets of the Big Five, the Guilford–Zimmerman Temperament Survey, the California Psychological Inventory, and the Temperament and Character Inventory. *Personality and Individual Differences, 47*, 558–564.
Rushton, J.P., Irwing, P. (2009c). A general factor of personality in the Comrey Personality Scales, the Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2, and the Multicultural Personality Questionnaire. *Personality and Individual Differences, 46*, 437–442.
Rushton, J.P., Irwing, P. (2009d). A General Factor of Personality in the Millon Clinical Multiaxial Inventory-III, the Dimensional Assessment of Personality Pathology, and the Personality Assessment Inventory. *Journal of Research in Personality, 43*, 1091–1095.
Rushton, J.P., Irwing, P., Booth, T. (2010). A general factor of personality (GFP) in the personality disorders: Three studies of the dimensional assessment of Personality Pathology – Basic Questionnaire (DAPP-BQ). *Twin Research & Human Genetics, 13*, 301–311.
Rushton, J.P., Jensen, A.R. (2005). Thirty years of research on group differences in cognitive ability. *Psychology, Public Policy and the Law, 11*, 235–294.
Rushton, J.P., Templer, D.I. (2009). National differences in intelligence, crime, income, and skin color. *Intelligence, 37*, 341–346.
Rutter, M. (1979). Protective factors in children's responses to stress and disadvantage. W: M.W. Kent, J.E. Rolf (red.), *Primary prevention of psychopathology* (t. 3, s. 49–74). Hannover, NH: University Press of New England.
Rutter, M. (2002). Nature, nurture, and development. From evangelism through science toward policy and practice. *Child Development, 73*, 1–21.

Saarni, C. (2001). Kompetencja emocjonalna i samoregulacja w dzieciństwie. W: P. Salovey, D.J. Sluyter (red.), *Rozwój emocjonalny a inteligencja emocjonalna. Problemy edukacyjne* (s. 75–125), przekł. M. Karpiński. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
Saklofske, D.H., Zeidner, M. (red.) (1995). *International handbook of personality and intelligence*. New York: Plenum Press.
Salgado, J.F. (2002). The Big Five personality dimensions and counterproductive behaviors. *International Journal of Selection and Assessment, 10*, 117–125.
Salkind, N.J., Wright, J.C. (1977). The development of reflection–impulsivity and cognitive efficiency. *Human Development, 20*, 377–387.
Salovey, P. (2001). Applied emotional intelligence. Regulating emotions to become healthy, wealthy, and wise. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 168–184). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Salovey, P., Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality, 9*, 185–211.
Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S., Turvey, C., Palfai, T. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. W: J.W. Pennebaker (red.), *Emotion, disclosure, and health* (s. 125–154). Washington, DC: American Psychological Association.
Salovey, P., Sluyter, D.J. (red.) (1999). *Rozwój emocjonalny a inteligencja emocjonalna. Problemy edukacyjne*, przekł. M. Karpiński. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
Samochowiec, J., Rybakowski, F., Czerski, P., Zakrzewska, M., Stępień, G., Pełka-Wysiecka, J., Horodnicki, J., Rybakowski, J., Hauser, J. (2001). Polymorphisms in the dopamine, serotonin, and norepinephrine transporter genes and their relationship to temperamental dimensions measured by the Temperament and Character Inventory in healthy volunteers. *Neuropsychobiology, 4*, 248–253.
Samonow, A.P. (1972). Wlijanije swojstw nierwnoj sistiemy na diejatielnost' w ekstriemalnych usłowijach. W: B.A. Wjatkin (red.), *Tiempierament i sport* (t. 1). Pierm: MP RSFSR, PGPI i UOOP.
Samuel, D.B., Widiger, T.A. (2008). A meta-analytic review of the relationships between the five-factor model and DSM-IV-TR personality disorders: A facet level analysis. *Clinical Psychology Review, 28*, 1326–1342.
Sanocki, W. (1976). *Kwestionariusze osobowości w psychologii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Sapuła, M., Budzyński, M., Kamieniak, J., Budzyńska, M., Sołtys, L., Mazurek, E., Krupa, W. (2005). Pobudliwość nerwowa ogierów w teście 100-dniowym z uwzględnieniem przynależności rasowej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, 23*, 131–137.
Sass, L.A. (2000–2001). Schizophrenia, modernism, and the „creative imagination": On creativity and psychopathology. *Creativity Research Journal, 13*, 55–74.
Saucier, G., Goldberg, L.R. (1996). The language of personality: Lexical reflections on the five-factor model. W: J.S. Wiggins (red.), *The five-factor model of personality: Theoretical perspectives* (s. 21–50). New York: Guilford Press.
Saucier, G., Hampson, S.E., Goldberg, L.R. (2000). Cross-language studies of lexical personality factors. W: S.E. Hampson (red.), *Advances in personality* (t. 1, s. 1–36). East Sussex: Psychology Press.
Saulsman, L.M., Page, A.C. (2004). The five-factor model and personality disorder empirical literature. A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 23*, 1055–1085.
Saulsman, L.M., Page, A.C. (2005). Corrigendum to The five-factor model and personality disorder empirical literature. A meta-analytic review [*Clinical Psychology Review*, 23 (2004), 1055–1085]. *Clinical Psychology Review, 25*, 383–394.
Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development, 63*, 1–19.
Scarr, S., McCartney, K. (1983). How people make their own environments: A theory of genotype → environment effects. *Child Development, 54*, 424–435.
Scherer, K.R., Ekman, P. (red.) (1982). *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press.
Schmidt, F.L., Hunter, J.E. (1993). Tacit knowledge, practical intelligence, general mental ability, and job knowledge. *Current Directions in Psychological Science, 1*, 8–9.
Schmidt, F.L., Hunter, J.E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin, 124*, 262–274.
Schmidt, F.L., Hunter, J.E. (2000). Select on intelligence. W: E.A. Locke (red.), *Handbook of principles of organizational behavior* (s. 3–14). Oxford: Blackwell.
Schmithorst, V.J., Holland, S.K. (2006). Functional MRI evidence for disparate developmental processes underlying intelligence in boys and girls. *NeuroImage, 31*, 1366–1279.
Schnabel, K., Asendorpf, J.B., Ostendorf, F. (2002). Replicable types and subtypes of personality: German NEO-PI-R versus NEO-FFI. *European Journal of Personality, 16*, S7–S24.
Schuldberg, D. (2000–2001). Six subclinical spectrum traits in normal creativity. *Creativity Research Journal, 13*, 5–16.

Schulz, P., Jansen, L.J., Schlotz, W. (2005). Stressreaktivität: Theoretisches Konzept und Messung. *Diagnostica, 51*, 124–133.
Schulz, P., Schönpflug, W. (1982). Regulatory activity during states of stress. W: H.W. Krohne, L. Laux (red.), *Achievement, stress, and anxiety* (s. 51–73). Washington: Hemisphere.
Schutte, N.S., Malouff, J.M., Hall, L.E., Haggerty, D.J., Cooper, J.T., Golden, C.J., Dorheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences, 25*, 167–177.
Schutte, N.S., Malouff, J.M., Thorsteinsson, E.B., Bhullar, N., Rooke, S.E. (2007). A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences, 42*, 921–933.
Schwarzer, R., Jerusalem, M., Juczyński, Z. (2001). *GSES – Skala Uogólnionej Własnej Skuteczności*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Schweizer, K., Moosbrugger, H., Goldhammer, F. (2005). The structure of the relationship between attention and intelligence. *Intelligence, 33*, 589–611.
Schweizer, T.J. (2006). The psychology of novelty-seeking, creativity and innovation: Neurocognitive aspects within a work psychological perspective. *Creativity and Innovation Management, 15*, 164–172.
Scott, C.L. (1999). Teachers' biases toward creative children. *Creativity Research Journal, 12*, 321–328.
Seaman, S.C., Davidson, H.P.B., Waran, N.K. (2002). How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)? *Applied Animal Behaviour Science, 78*, 175–191.
Sehr, M.M. (1998). *Inteligencja emocjonalna. Testy*, przekł. A. Zaniewska. Warszawa: Diogenes.
Serpell, J.A., Hsu, Y. (2001). Development and validation of a novel method for evaluating behaviour and temperament in guide dogs. *Applied Animal Behaviour Science, 72*, 347–364.
Serpell, L., Waller, G., Fearon, P., Meyer, C. (2009). The roles of persistence and perseveration in psychopathology. *Behavior Therapy, 40*, 260–271.
Sęk, H. (2001). *Wprowadzenie do psychologii klinicznej*, seria Wykłady z Psychologii, t. 5. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Sęk, H., Brzezińska, A.I. (2010). Podstawy pomocy psychologicznej. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (wyd. 2; t. 2, s. 735–784). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Sękowski, A. (1987). Osobowościowe uwarunkowania powodzenia w działalności muzycznej. W: S. Popek (red.), *Z badań nad zdolnościami i uzdolnieniami specjalnymi młodzieży* (s. 69–83). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
Shane, S., Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Journal, 25*, 217–226.
Sharp, S.E. (1898–1899). Individual psychology: A study in psychological method. *American Journal of Psychology, 10*, 329–391.
Shaw, P., Greenstein, D., Lerch, J., Clasen, L., Lenroot, R., Gogtay, N., Evans, A., Rapoport, J., Giedd, J. (2006). Intellectual ability and cortical development in children and adolescents. *Nature, 440*, 676–679.
Sheldon, W.H., Stevens, S.S. (1942). *The varieties of temperament: A psychology of constitutional differences*. New York: Harper & Brothers.
Sheldon, W.H., Stevens, S.S., Tucker, W.B. (1940). *The varieties of human physique*. New York: Harper & Brothers.
Shepard, P. (1978). *Thinking animals: Animals and the development of human intelligence*. New York: The Viking Press.
Shettleworth, S.J. (1998). *Cognition, evolution, and behavior*. Oxford: Oxford University Press.
Shiner R.L. (1998). How shall we speak of children's personality in middle childhood? A preliminary taxonomy. *Psychological Bulletin, 124*, 308–332.
Shiner, R.L., Caspi, A. (2003). Personality differences in childhood and adolescence: Measurement, development, and consequences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*, 2–32.
Shirley, M. (1933). *The first two years*. T. 3: *Personality manifestations*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
Sigaud, C. (1914). *La forme humaine*. Paris: A. Maloine.
Sigvardsson, S., Bohman, M., von Knorring, A.L., Cloninger, C.R. (1986). Symptom patterns and causes of somatization in men. I. Differentiation of two discrete disorders. *Genetic Epidemiology, 3*, 153–170.
Silver, B. (2011). Myśli skłębione, niezgłębione, http://minos-minal-omfalos.blogspot.com/2011/04/ayurveda-starozytna-wiedza-fragment.html.
Silvia, P.J., Nusbaum, E.C., Berg, C., Martin, C., O'Connor, A. (2009). Openness to experience, plasticity, and creativity: Exploring lower-order, high-order, and interactive effects. *Journal of Research in Personality, 43*, 1087–1090.
Silvia, P.J., Wigert, B., Reiter-Palmon, R., Kaufman, J.C. (2012). Assessing creativity with self-report scales: A review and empirical evaluation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6*, 19–34.
Silvia, P.J., Winterstein, B.P., Willse, J.T., Barona, C.M., Cram, J.T., Hess, K.I., Martinez, J.L., Richard, C.A. (2008). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*, 68–85.

Simonds, J.F., Simonds, M.P. (1982). Nursery school children's temperament related to sex, birth position, and socioeconomic status. *Journal of Pediatric Psychology, 7*, 49–59.
Simonov, P.V. (1987). Individual characteristics of brain limbic structures interactions as the basis of Pavlovian/Eysenckian typology. W: J. Strelau, H.J. Eysenck (red.), *Personality dimensions and arousal* (s. 123–132). New York: Plenum Press.
Simonton, D.K. (1988). Creativity, leadership, and chance. W: R.J. Sternberg (red.), *The nature of creativity* (s. 386–426). New York: Cambridge University Press.
Singh-Manoux, A., Ferrie, J.E., Lynch, J.W., Marmot, M. (2005). The role of cognitive ability (intelligence) in explaining the association between socioeconomic position and health: Evidence from the Whitehall II Prospective Cohort Study. *American Journal of Epidemiology, 161*, 831–839.
Siu, A.F.Y. (2009). Trait emotional intelligence and its relationships with problem behavior in Hong Kong adolescents. *Personality and Individual Differences, 47*, 553–557.
Siuta, J. (red.) (2009). *Diagnoza osobowości. Inwentarz NEO-PI-R w teorii i praktyce*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Siwy, A., Kozak, B. (2004). Zespół stresu pourazowego i style radzenia sobie ze stresem – uwarunkowania genetyczne i środowiskowe szacowane metodą studiów rodzinnych. W: J. Strelau (red.), *Osobowość a ekstremalny stres* (s. 343–357). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Skinner, B.F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
Smillie, L.D. (2008). What is reinforcement sensitivity? Neuroscience paradigms for approach-avoidance process theories of personality. *European Journal of Personality, 22*, 359–384.
Smith, J.D., Caplan, J. (1988). Cultural differences in cognitive style development. *Developmental Psychology, 24*, 46–52.
Smith, P.C., Kendall, L.M., Hulin, C.L. (1969). *The measurement of satisfaction in work and retirement: A strategy for the study od attitudes*. Chicaco, IL: Rand McNally.
Smits, I.A.M., Dolan, C.V., Vorst, H.C.M., Wicherts, J.M., Timmerman, M.E. (2011). Cohort differences in Big Five personality factors over a period of 25 years. *Journal of Personality and Social Psychology, 100*, 1124–1138.
Smyth, J.M. (1998). Written emotional expression: Effect sizes, outcome types, and moderating variables. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 66*, 174–184.
Snyder, C.R., Harris, C., Anderson, J.R., Holleran, S.A., Irving, L.M., Sigmon, S.T., Yoshinobu, L., Gibb, J., Langelle, C., Harney, P. (1991). The will and the ways: Development and validation of an individual differences measure of hope. *Journal of Personality and Social Psychology, 60*, 570–585.
Song, L.J., Huang, G., Peng, K.Z., Law, K.S., Wong, C., Chen, Z. (2009). The differential effects of general mental ability and emotional intelligence on academic performance and social interactions. *Intelligence, 38*, 137–143.
Sosnowski, T., Jaśkowski, P. (2010). Podstawy psychofizjologii. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (wyd. 2; t. 2, s. 643–679). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Sostek, A.M., Anders, T.F. (1977). Relationships among the Brazelton Neonatal Scale and the Baley Infant Scale, and early temperament. *Child Development, 48*, 320–323.
Soto, C.J., John, O.P. (2009). Using the California Psychological Inventory to assess the Big Five personality domains: A hierarchical approach. *Journal of Research in Personality, 43*, 25–38.
Spearman, C. (1904). „General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201–293.
Spearman, C. (1923). *The nature of intelligence and the principles of cognition*. London: Macmillan.
Spearman, C. (1927). *The abilities of man: Their nature and measurement*. London: Macmillan.
Specht, J., Egloff, B., Schmukle, S.C. (2011). Stability and change of personality across the life course: The impact of age and major life events on mean-level and rank-order stability of the Big Five. *Journal of Personality and Social Psychology, 101*, 862–882.
Spence, J.T., Spence, K.W. (1966). The motivational components of manifest anxiety: Drive and drive stimuli. W: C.D. Spielberger (red.), *Anxiety and behavior* (s. 291–326). London: Academic Press.
Spengler, M., Gottschling, J., Spinath, F.M. (2012). Personality in childhood – A longitudinal behavior genetic approach. *Personality and Individual Differences, 53*, 411–416.
Spielberger, C.D. (1972). Anxiety as an emotional state. W: C.D. Spielberger (red.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (t. 1, s. 23–49). New York: Academic Press.
Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Lushene, R.E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Spinath, B., Freudenthaler, H.H., Neubauer, A.C. (2010). Domain-specific school achievement in boys and girls as predicted by intelligence, personality and motivation. *Personality and Individual Differences, 48*, 481–486.
Spinath, F.M., Ronald, A., Harlaar, N., Price, T.S., Plomin, R. (2003). Phenotypic *g* in early life: On the etiology of general cognitive ability in a large population sample of twin children aged 2–4 years. *Intelligence, 31*, 195–210.

Spitz, H.E. (2003). Mental retardation and *g*. W: H. Nyborg (red.), *The scientific study of general intelligence: Tribute to Arthur Jensen* (s. 247–259). New York: Pergamon.
Stacy, A.W., Newcomb, M.D., Bentler, P.M. (1993). Cognitive motivations and sensation seeking as long-term predictors of drinking problems. *Journal of Social and Clinical Psychology, 12*, 1–24.
Stagner, R. (1948). *Psychology of personality* (wyd. 2). New York: McGraw-Hill.
Stagner, R. (1984). Trait psychology. W: N.E. Endler, J. McV. Hunt (red.), *Personality and the behavioral disorders* (s. 3–38). New York: Wiley.
Stallings, M.C., Hewitt, J.K., Cloninger, C.R., Heath, A.C., Eaves, L.J. (1996). Genetic and environmental structure of the Tridimensional Personality Questionnaire: Three or four temperament dimensions? *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 127–140.
Stange, J.P., Shapero, B.G., Jager-Hyman, S., Grant, D.A., Abramson, Lyn Y., Alloy, L.B. (2013). Behavioral Approach System (BAS)-relevant cognitive styles in individuals with high versus moderate BAS sensitivity: A behavioral high-risk design. *Cognitive Therapy and Research, 37*, 139–149.
Stankov, L. (1983). Attention and intelligence. *Journal of Educational Psychology, 75*, 471–490.
Stankov, L. (1988). Aging, attention and intelligence. *Psychology and Aging, 3*, 59–74.
Stankov, L. (2005). *g* factor. Issues of design and interpretation. W: O. Wilhelm, R.W. Engle (red.), *Handbook of understanding and measuring intelligence* (s. 279–293). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
Stauffer, J.M., Ree, M.J., Carretta, T.R. (1996). Cognitive-components tests are not much more than *g*: An extension of Kyllonen's analyses. *The Journal of General Psychology, 123*, 193–205.
Staw, B.M., Bell, N.E., Clausen, J.A. (1986). The dispositional approach to job attitudes: A lifetime longitudinal test. *Administrative Science Quarterly, 31*, 56–77.
Stawowska, L. (1973). *Diagnoza typów osobowości*. Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Steinmayr, R., Kipp, T., Spinath, B. (2011). Goal orientations predict academic performance beyond intelligence and personality. *Learning and Individual Differences, 21*, 196–200.
Stelmack, R.M. (1990). Biological bases of extraversion: Psychophysiological evidence. *Journal of Personality, 58*, 293–311.
Stemplewska-Żakowicz, K. (2009). *Diagnoza psychologiczna. Diagnozowanie jako kompetencja profesjonalna*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Stenhouse, D. (1965). A general theory for the evolution of intelligent behaviour. *Nature, 208*, 815.
Stenhouse, D. (1973). *The evolution of intelligence: A general theory and some of its implications*. London: Allen & Unwin.
Stenhouse, D. (1976). Evolutionalry, adaptive, and ethological considerations in the assessment of intelligence. *Interchange, 7*, 51–61.
Stern, W. (1912). *Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung und deren Anwendung an Schuldindern*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
Stern, W. (1921). *Differentielle Psychologie* (wyd. 3). Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
Sternberg, R.J. (1977). *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Sternberg, R.J. (red.) (1982). *Handbook of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R.J. (1988). Mental self-government: A theory of intellectual styles and their development. *Human Development, 31*, 197–224.
Sternberg, R.J. (1992). Ability tests, measurement, and markets. *Journal of Educational Psychology, 2*, 134–140.
Sternberg, R.J. (1994). Thinking styles: Theory and assessment at the interface between intelligence and personality. W: R.J. Sternberg, P. Ruzgis (red.), *Intelligence and personality* (s. 169–187). New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R.J. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American Psychologist, 52*, 1030–1037.
Sternberg, R.J. (2001). Measuring the intelligence of an idea: How intelligent is the idea of emotional intelligence. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 187–193). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Sternberg, R.J., Conway, B.E., Ketron, J.L., Bernstein, M. (1981). People's conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology, 41*, 37–55.
Sternberg, R.J., Forsythe, G.B., Hedlund, J., Horvath, J.A., Wagner, R.K. Williams, W.M., Snook, S.A., Grigorenko, E.L. (2000). *Practical intelligence in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist, 52*, 700–712.
Sternberg, R.J., Lubart, T.I. (1991). An investment theory of creativity and its development. *Human Development, 34*, 1–31.

Sternberg, R.J., Wagner, R.K. (1991). *MSG Thinking Styles Inventory: Manual*. Tallahassee, FL: Autorzy.
Sternberg, R.J., Wagner, R.K., Williams, W.M., Horvath, J.A. (1995). Testing common sense. *American Psychologist, 50*, 912–927.
Stevenson-Hinde, J., Stillwell-Barnes, R., Zunz, M. (1980). Subjective assessment of rhesus monkeys over four successive years. *Primates, 21*, 66–82.
Stevenson-Hinde, J., Zunz, M. (1978). Subjective assessment of individual rhesus monkeys. *Primates, 19*, 473–482.
Stewart, W.H., Roth, P.L. (2001). Risk propensity differences between entrepreneurs and managers: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology, 86*, 145–153.
Stewart, W.H., Jr., Roth, P.L. (2007). A meta-analysis of achievement motivation. Differences between entrepreneurs and managers. *Journal of Small Business Management, 45*, 401–421.
Steyer, R., Ferring, D., Schmitt, M.J. (1992). States and traits in psychological assessment. *European Journal of Psychological Assessment, 8*, 79–98.
Strelau, J. (1965). *Problemy i metody badań typów układu nerwowego człowieka*. Wrocław: Ossolineum.
Strelau, J. (1969). *Temperament i typ układu nerwowego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Strelau, J. (1975). Różnice indywidualne. W: T. Tomaszewski (red.), *Psychologia* (s. 679–735). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Strelau, J. (1979). Psychologiczne różnice indywidualne a wartość człowieka. *Życie Szkoły Wyższej, 11–12*, 67–76.
Strelau, J. (1983). *Temperament, personality, activity*. London: Academic Press.
Strelau, J. (red.) (1985a). *Temperamental bases of behavior: Warsaw studies on individual differences*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
Strelau, J. (1985b). *Temperament, osobowość, działanie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Strelau, J. (1986). Stability does not mean stability. W: G.A. Kohnstamm (red.), *Temperament discussed: Temperament and development in infancy and childhood* (s. 59–62). Lisse: Swets & Zeitlinger.
Strelau, J. (1987a). *O inteligencji człowieka*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
Strelau, J. (1987b). The concept of temperament in personality research. *European Journal of Personality, 1*, 107–117.
Strelau, J. (1989). Temperament risk factors in children and adolescents as studied in Eastern Europe. W: W.B. Carey, S.C. McDevitt (red.), *Clinical and educational applications of temperament research* (s. 65–77). Lisse: Swets & Zeitlinger.
Strelau, J. (1992a). *Badania nad temperamentem. Teoria, diagnoza, zastosowania*. Wrocław: Ossolineum.
Strelau, J. (1992b). Temperament and giftedness in children and adolescents. W: F. Monks, W. Peters (red.), *Talent for the future: Social and personality development of gifted children* (s. 73–86). Assen/Maastricht: Van Gorcum.
Strelau, J. (1994). The concepts of arousal and arousability as used in temperament studies. W: J.E. Bates, T.D. Wachs (red.), *Temperament: Individual differences at the interface of biology and behavior* (s. 117–141). Washington, DC: American Psychological Association.
Strelau, J. (1995a). Regulacyjna teoria temperamentu: z perspektywy 20 lat badań. W: Z. Ratajczak (red.), W kręgu teorii czynności. *Kolokwia Psychologiczne, 5*, 9–21.
Strelau, J. (1995b). Temperament risk factor: The contribution of temperament to the consequences of the state of stress. W: S.E. Hobfoll, M.W. de Vries (red.), *Extreme stress and communities: Impact and intervention* (s. 63–81). Dordrecht: Kluwer.
Strelau, J. (1996). Temperament a stres. Temperament jako czynnik moderujący stresory, stan i skutki stresu oraz radzenie sobie ze stresem. W: I. Heszen-Niejodek, Z. Ratajczak (red.), *Człowiek w sytuacji stresu* (s. 88–132). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Strelau, J. (1997). *Inteligencja człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Żak.
Strelau, J. (1998). *Temperament: A psychological perspective*. New York: Plenum Press.
Strelau, J. (2000a). Osobowość jako zespół cech. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 525–560). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J. (2000b). Różnice indywidualne: opis, determinanty i aspekt społeczny. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 653–681). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J. (2000c). Temperament. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Psychologia ogólna* (t. 2, s. 683–719). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J. (2001a). Miejsce konstruktu aktywacji w badaniach nad temperamentem. *Przegląd Psychologiczny, 44*, 275–300.
Strelau, J. (2001b). *Psychologia temperamentu* (wyd. 2). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Strelau, J. (2001c). The concept and status of trait in research on temperament. *European Journal of Personality, 15*, 311–325.
Strelau, J. (2001d). The role of temperament as a moderator of stress. W: T.D. Wachs, G.A. Kohnstamm (red.), *Temperament in context* (s. 153–172). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Strelau, J. (2002). *Psychologia różnic indywidualnych*, seria Wykłady z Psychologii, t. 10. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

Strelau, J. (2006a). *Psychologia różnic indywidualnych* (wyd. 2), seria Wykłady z Psychologii, t. 10. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Strelau, J. (2006b). *Temperament jako regulator zachowania: z perspektywy półwiecza badań*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J. (2011). Andrzej Eliasz jako badacz. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.), *Uwikłany temperament. Osobowość – temperament – środowisko* (s. 15–40). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Strelau, J., Angleitner, A., Newberry, B.H. (1999). *Pavlovian Temperament Survey (PTS): An international handbook*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
Strelau, J., Eysenck, H.J. (red.) (1987). *Personality dimensions and arousal*. New York: Plenum Press.
Strelau, J., Jaworowska, A., Wrześniewski, K., Szczepaniak, P. (2005). *Kwestionariusz Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych CISS. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Strelau, J., Oniszczenko, W., Zawadzki, B. (1994). *Genetyczne uwarunkowanie i struktura temperamentu młodzieży i dorosłych* (Raport KBN 1.1108.91,02). Warszawa: Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.
Strelau, J. Oniszczenko, W., Zawadzki, B., Bodunov, M., Angleitner, A. (1995). Temperamental traits postulated by RTT viewed from a behavior-genetic perspective: Self report twin data. *Polish Psychological Bulletin, 26*, 283–295.
Strelau, J., Zawadzki, B. (1996). Temperament dimensions as related to the giant three and the big five factors: A psychometric approach. W: A.W. Bruszlinskij, T.N. Uszakowa (red.), *W.D. Niebylicyn: Żizń i naucznoje tworczestwo* (s. 260–280). Moskwa: Ładomir.
Strelau, J., Zawadzki, B. (1997). Temperament and personality: Eysenck's three superfactors as related to temperamental dimensions. W: H. Nyborg (red.), *The scientific study of human nature: Tribute to Hans Eysenck at eighty* (s. 68–91). Oxford: Pergamon Press.
Strelau, J., Zawadzki, B. (1998). *Kwestionariusz Temperamentu PTS. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Strelau, J., Zawadzki, B. (2005). Trauma and temperament as predictors of intensity of posttraumatic stress disorder symptoms after disaster. *European Psychologist, 10*, 124–135.
Strelau, J., Zawadzki, B. (2006). Individual differences as moderators of posttraumatic stress symptoms experienced after flood: The role of temperament and coping styles. W: J. Strelau, T. Klonowicz (red.), *People under extreme stress* (s. 67–82). Hauppauge, NY: Nova Science Publisher.
Strelau, J., Zawadzki, B. (2008). Temperament from a psychometric perspective: Theory and measurement. W: G.J. Boyle, G. Matthews, D.H. Saklofske (red.), *Handbook of personality theory and assessment*, t. 2: *Personality theories and models* (s. 352–373). London: Sage.
Strelau, J., Zawadzki, B. (2010). Psychologia różnic indywidualnych. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 765–846). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J., Zawadzki, B. (2012). Activity as a temperament trait. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 83–104). New York: Guilford Press.
Strelau, J., Zawadzki, B., Oniszczenko, W., Angleitner, A., Riemann, R. (2002). Genetic and environmental determinants of emotions: Data based on cross-country twin studies on temperament. *Polish Psychological Bulletin, 33*, 5–13.
Strelau, J., Zawadzki, B., Oniszczenko, W., Sobolewski, A. (2002). Kwestionariusz PTSD – wersja czynnikowa (PTSD-C): konstrukcja narzędzia do diagnozy głównych wymiarów zespołu stresu pourazowego. *Przegląd Psychologiczny, 45*, 149–176.
Strelau, J., Zawadzki, B., Oniszczenko, W., Sobolewski, A., Pawłowski, P. (2004). Temperament i style radzenia sobie jako moderatory symptomów stresu pourazowego doznanych pod wpływem kataklizmu. W: J. Strelau (red.), *Osobowość a ekstremalny stres* (s. 48–64). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Strelau, J., Zawadzki, B., Piotrowska, A. (1997). Modele temperamentu nawiązujące do teorii aktywacji i ich implikacje dla inteligencji. *Studia Psychologiczne, 35*, 165–201.
Strelau, J., Zawadzki. B., Piotrowska, A. (2001). Temperament and intelligence: A psychometric approach to the links between both phenomena. W: J.M. Collis, S. Messick (red.), *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement* (s. 61–78). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Strenze, T. (2007). Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. *Intelligence, 35*, 401–426.
Strobel, A., Brocke, B. (2011). Molecular genetic aspects of personality. W: T. Chamorro-Premuzic, S. von Stumm, A. Furnham (red.), *The Wiley-Blackwell handbook of individual differences* (s. 305–329). West Sussex: Wiley-Blackwell.
Strzałecki, A. (1969). *Wybrane zagadnienia psychologii twórczości*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Strzałecki, A. (1979). Style rozwiązywania problemów projektowych. Z badań nad twórczością projektancką. W: W. Gasparski, D. Miller, A. Strzałecki (red.), *Zagadnienia psychologii projektowania* (s. 87–118). Warszawa: Wydawnictwo Instytut Filozofii i Socjologii PAN.
Strzałecki, A. (1989). *Twórczość a style rozwiązywania problemów praktycznych. Ujęcie prakseologiczne*. Wrocław: Ossolineum.

Strzałecki, A. (1996). Styl twórczego zachowania: model ogólny i jego zastosowania. *Studia z Psychologii, 7*, 159–182.
Strzałecki, A. (1998). Motivation for choosing a scientific career. *Polish Psychological Bulletin, 29*, 3, 255–269.
Strzałecki, A. (2002). Model „Stylu Twórczego Zachowania" w analizie procesu rozwiązywania problemów. W: A. Grochowska (red.), *Wokół psychologii osobowości* (s. 109–132). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego.
Strzałecki, A. (2003). *Psychologia twórczości. Między tradycją a ponowoczesnością*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego.
Strzałecki, A. (2004). Meta komponenty procesu rozwiązywania problemów. Argumenty za niezmienniczością. *Zagadnienia Naukoznawstwa, 40*, 4, 575–599.
Strzałecki, A. (2011a). Style twórczego zachowania w przedsiębiorczości, W: A. Strzałecki, A. Lizura (red.), *Innowacyjna przedsiębiorczość. Teorie, badania, zastosowania praktyczne. Perspektywa psychologiczna* (s. 119–151). Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej Academica.
Strzałecki, A. (2011b). Styl twórczego zachowania. Model i jego walidacja. W: W. Zeidler (red.), *Kwestionariusze w psychologii. Postępy, zastosowania, problemy* (s. 190–244). Warszawa: Wydawnictwo VIZJA Press & IT.
Strzałecki, A. (2012). Sprawność osobowości. Kontrowersje wokół ogólnego czynnika osobowości. *Zagadnienia Naukoznawstwa, 192*, 85–109.
Strzałecki, A., Gruszczyńska, E. (2010). *Struktura czynnikowa kwestionariusza „Style zachowania się". Wstępny raport z badań*. Warszawa: Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej (maszynopis powielony).
Strzałecki, A., Kabała, A. (2007). Styl twórczego zachowania w analizie procesów wypalenia studenckiego. *Studia Psychologica UKSW, 7*, 85–100.
Strzałecki, A., Kot, D. (2000). Osobowościowe wymiary twórczej przedsiębiorczości. *Przegląd Psychologiczny, 43*, 3, 351–360.
Strzałecki, A., Tomaszewicz, B. (2004). Wyznaczniki efektywności funkcjonowania polskich menedżerów w warunkach zmian systemowych. *Studia Psychologica UKSW, 5*, 125–139.
Sundet, J.M., Barlaug, D.G., Torjussen, T.M. (2004). The end of the Flynn effect? A study of secular trends in mean intelligence test scores of Norwegian conscripts during half a century. *Intelligence, 32*, 349–362.
Sung, S.Y., Choi, J.N. (2009). Do Big Five personality factors affect individual creativity? The moderating role of extrinsic motivation. *Social Behavior and Personality, 37*, 941–956.
Suomi, S.J. (1987). Genetic and maternal contributions to individual differences in rhesus monkey biobehavioral development. W: N.A. Krasnegor, E.M. Blass, M.A. Hofer, W.P. Smotherman (red.), *Perinatal development: A psychobiological perspective* (s. 397–420). New York: Academic Press.
Super, C.M., Axia, G., Harkness, S., Welles-Nyström, B., Zylicz, P.O., Parmar, P., Bonichini, S., Bermúdez, M.R., Moscardino, U., Kolar, V., Palacios, J., Eliasz, A., McGurk, H. (2008). Culture, temperament, and the „difficult child": A study in seven Western cultures. *European Journal of Developmental Science, 2*, 136–157.
Super, C.M., Harkness, S. (1982). The infant's niche in rural Kenya and metropolitan America. W: L.L. Adler (red.), *Cross-cultural research at issue* (s. 47–55). New York: Academic Press.
Super, C.M., Harkness, S. (1986). Temperament, development, and culture. W: R. Plomin, J. Dunn (red.), *The study of temperament: Changes, continuities and challenges* (s. 131–149). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Super, C.M., Harkness, S. (1994). Temperament and the developmental niche. W: W.B. Carey, S.C. McDevitt (red.), *Prevention and early intervention: Individual differences as risk factors for the mental health of children* (s. 115–125). New York: Brunner/Mazel.
Svartberg, K. (2002). Shyness–boldness predicts performance in working dogs. *Applied Animal Behaviour Science, 79*, 157–174.
Svartberg, K. (2005). A comparison of behaviour in test and in everyday life: Evidence of three consistent boldness-related personality traits in dogs. *Applied Animal Behaviour Science, 91*, 103–128.
Svartberg, K., Forkman, B. (2002). Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science, 79*, 133–155.
Svartberg, K., Tapper, I., Temrin, H., Radesäter, T., Thorman, S. (2005). Consistency of personality traits in dogs. *Animal Behaviour, 69*, 283–291.
Swallow, J.G., Carter, P.A., Garland, T., Jr. (1998). Artificial selection for increased wheel-running behavior in house mice. *Behavior Genetics, 28*, 227–237.
Szarota, P. (1995). Polska Lista Przymiotnikowa (PLP): Narzędzie do diagnozy pięciu wielkich czynników osobowości. *Studia Psychologiczne, 33*, 227–255.
Szczepaniak, P., Strelau, J., Wrześniewski, K. (1996). Diagnoza stylów radzenia sobie ze stresem za pomocą polskiej wersji kwestionariusza CISS Endlera i Parkera. *Przegląd Psychologiczny, 39*, 187–210.
Szczygiel, D. (2008). Inteligencja emocjonalna – więcej niż IQ i osobowość? O potrzebie i znaczeniu sprawdzania trafności dodanej narzędzi mierzących inteligencję emocjonalną. W: M. Śmieja, J. Orzechowski (red.), *Inteligencja emocjonalna: fakty, mity, kontrowersje* (s. 136–152). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Szoke, A., Schurhoff, F., Ferhadian, N., Bellivier, F., Rouillon, F., Leboyer, M. (2002). Temperament in schizophrenia: A study of the Tridimensional Personality Questionnaire (TPQ). *European Psychiatry*, *17*, 379–383.
Szymura, B. (2007). *Temperament uwagi*. Kraków: Universitas.
Śliwińska, M., Zawadzki, B., Strelau, J. (1995). Adaptacja „Zmodyfikowanego Kwestionariusza Wymiarów Temperamentu" Windle'a i Lernera do warunków polskich: zastosowanie do diagnozy temperamentu młodzieży i dorosłych. *Studia Psychologiczne*, *33*, 113–146.
Śmieja, M., Orzechowski, J., Beauvale, A. (2007). TIE Test Inteligencji Emocjonalnej. *Studia Psychologiczne*, *45*, 19–31.
Śmieja, M., Orzechowski, J. (red.) (2008). *Inteligencja emocjonalna. Fakty, mity, kontrowersje*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Tafarodi, R.W., Swann, W.B. Jr., (1995). Self-liking and self-competence as dimensions of global self-esteem: Initial validation of a measure. *Journal of Personality Assessment*, *65*, 322–342.
Talwar, R., Nitz, K., Lerner, J.V., Lerner, R.M. (1991). The functional significance of organismic individuality: The sample case of temperament. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 29–42). New York: Plenum Press.
Taylor, G.J. (2001). Low emotional intelligence and mental illness. W: J.D. Mayer, J. Ciarrochi, J.P. Forgas (red.), *Emotional intelligence in everyday life: A scientific inquiry* (s. 67–81). Philadelphia, PA: Psychology Press.
Taylor, J., Iacono, W.G., McGue, M. (2000). Evidence for a genetic etiology of early-onset delinquency. *Journal of Abnormal Psychology*, *109*, 634–643.
Teasdale, T.W., Owen, D.R. (2008). Secular declines in cognitive test scores: A reversal of the Flynn Effect. *Intelligence*, *36*, 121–126.
Tei-Tominaga, M., Akiyama, T., Miyake, Y., Sakai, Y. (2009). The relationship between temperament, job stress and overcommitment: A cross-sectional study using the TEMPS-A and a scale of ERI. *Individual Health*, *47*, 509–517.
Tellegen, A. (1985). Structures of mood and personality and their relevance to assessing anxiety, with emphasis on self-report. W: A.H. Tuma, J.D. Maser (red.), *Anxiety and the anxiety disorders* (s. 681–706). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Tellegen, A. (1991). Personality traits: Issues of definition, evidence, and assessment. W: D. Cicchetti, W. Grove (red.), *Thinking clearly about psychology: Essays in honor of Paul Everett Mehl* (s. 10–35). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
Tellegen, A. (1994). *Manual for the Multidimensional Personality Questionnaire*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
Tellegen, A., Waller, N.G. (2008). Exploring personality through test construction: Development of the Multidimensional Personality Questionnaire. W: G.J. Boyle, G. Matthews, D.H. Saklofske (red.), *Handbook of personality theory and assessment*, t. 2: *Personality theories and models* (s. 261–292). London: Sage.
Tellegen, A., Watson, D., Clark, L.A. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. *Psychological Science*, *10*, 297–309.
Templer, D.I., Arikawa, H. (2006). Temperature, skin color, per capita income, and IQ: An international perspective. *Inteligence*, *34*, 121–139.
Teofrast (1963). *Pisma wybrane*, t. 1: *Pisma filozoficzne i wybrane pisma przyrodnicze. Charaktery*, przekł. I. Dąbska. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Teplan, M. (2002). Fundamentals of EEG measurement. *Measurement Science Review*, *2*, 1–11.
Terelak, J. (1974). Reaktywność mierzona indeksem alfa a cechy temperamentalne. W: J. Strelau (red.), *Rola cech temperamentalnych w działaniu* (s. 45–70). Wrocław: Ossolineum.
Terelak, J. (1982). *Człowiek w sytuacjach ekstremalnych. Izolacja antarktyczna*. Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej.
Terelak, J. (1995). *Stres psychologiczny*. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Branta.
Terman, L.M. (1916). *The measurement of intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.
Terman, L.M., Merrill, A. (1960). *Stanford-Binet Intelligence Scale: Manual for the third revision, Form L-M*. Boston: Houghton Mifflin.
Terman, L.M., Merrill, M.A. (1937/1961). Measuring intelligence. W: J.J. Jenkins, D.G. Paterson (red.), *Studies in individual differences: The search for intelligence* (s. 449–467). New York: Appleton-Century-Crofts.
Terman, L.M., Oden, M. (1959). *The gifted group at mid-life*. Stanford, CA: Stanford University Press.
Tett, R.P., Burnett, D.D. (2003). A personality trait-based interactionist model of job performance. *Journal of Applied Psychology*, *88*, 500–517.
Tett. R.P., Guterman, H.A. (2000). Situation trait relevance, trait expression, and cross-situational consistency: Testing a principle of trait activation. *Journal of Research in Personality*, *34*, 397–423.
Tett, R.P., Jackson, D.N., Rothstein, M. (1991). Personality measures as predictors of job performance: A meta-analytic review. *Personnel Psychology*, *44*, 703–742.
Thayer, R.A. (1989). *The biopsychology of mood and arousal*. New York: Oxford University Press.

Thoma, R.J., Yeo, R.A., Gangestad, S.W., Halgren, E., Sanchez, N.M., Lewine, J.D. (2005). Cortical volume and developmental intstability are independent predictors of general intelectual ability. *Intelligence*, *33*, 27–38.
Thomas, A., Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York: Brunner/Mazel.
Thomas, A., Chess, S. (1984). Genesis and evolution of behavioral disorders: From infancy to early adult life. *American Journal of Psychiatry*, *141*, 1–9.
Thomas, A., Chess, S., Birch, H.G. (1968). *Temperament and behavior disorders in children*. New York: New York University Press.
Thomas, A., Chess, S., Birch, H.G., Hertzig, M.E., Korn, S. (1963). *Behavioral individuality in early childhood*. New York: New York University Press.
Thomas, A., Chess, S., Korn, S.J. (1982). The reality of difficult temperament. *Merrill-Palmer Quarterly*, *28*, 1–20.
Thorndike, E.L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *Psychological Review, Monograph Supplement, 2 (Serial No 8)*.
Thorndike, E.L. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's Magazine*, *140*, 227–235.
Thorndike, R.L., Hagen, E.P., Wright, E.N. (1997). *Canadian Cognitive Abilities Test*. Scarborough, ON: Nelson Canada.
Thurstone, L.L. (1928). The absolute zero in intelligence measurement. *Psychological Review*, *35*, 175–197.
Thurstone, L.L. (1938). Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, *1* (cały numer).
Thurstone, L.L. (1948). Psychological implications of factor analysis. *American Psychologist*, *3*, 402–408.
Thurstone, L.L. (1953). *Examiner manual for the Thurstone Temperament Schedule* (wyd. 2). Chicago: Science Research Associates.
Thurstone, L.L., Thurstone, T.G. (1941). Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, *2* (cały numer 8).
Tiedmann, F. (1839). *Sur l'encéphale du Nègre comparé à celui de l'orangoutang*. Philosophical Translation of London.
Tiepłow, B.M. (1985). *Izbrannyje trudy* (t. 1 i 2). Moskwa: Izdatielstwo Piedagogika.
Toga, A.W., Thompson, P.M. (2005). Genetics of brain structure and intelligence. *Annual Review of Neuroscience*, *28*, 1–23.
Tok, S., Morali, S.L. (2009). Trait emotional intelligence, the Big Five personality dimensions and academic success in physical education teacher candidates. *Social Behavior and Personality*, *37*, 921–932.
Tomaszewski, T. (1963). *Wstęp do psychologii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Tomaszewski, T. (1966). Aktywność człowieka. W: M. Maruszewski, J. Reykowski, T. Tomaszewski (red.), *Psychologia jako nauka o człowieku* (s. 197–252). Warszawa: Książka i Wiedza.
Tomaszewski, T. (1975). Człowiek i otoczenie. W: T. Tomaszewski (red.), *Psychologia* (s. 13–36.) Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
Tomaszewski, T. (1978). *Tätigkeit und Bewusstsein: Beiträge zur Einführung in die polnische Tätigkeitspsychologie*. Weinheim: Beltz Verlag.
Tomaszewski, T. (1981). *The dynamics of inequality*. Report No SS-81/WS/72. Paris: UNESCO.
Tomaszewski, T. (1984). *Ślady i wzorce*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
Tomkins, S. (1982). Affect theory. W: P. Ekman (red.), *Emotion in the human face* (s. 352–395). New York: Cambridge University Press.
Tooby, J., Cosmides, L. (1989). Adaptation versus phylogeny: The role of animal psychology in the study of human behavior. *International Journal of Comparative Psychology*, *2*, 175–188.
Tooby, J., Cosmides, L. (1990). On the universality of human nature and the uniqueness of the individual: The role of genetics and adaptation. *Journal of Personality*, *58*, 17–67.
Tooby, J., Cosmides, L. (2005). Conceptual foundationsof evolutionary psychology. W: D.M. Buss (red.), *Evolutionary psychology handbook* (s. 5–67). New York: Wiley.
Torrance, E.P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Torrance, E.P. (1963). The creative personality and the ideal pupil. *Teachers College Record*, *65*, 220–226.
Torrance, E.P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking: Figural*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
Torrance, E.P. (1972). Predictive validity of the Torrance tests of creative thinking. *The Journal of Creative Behavior*, *6*, 236–252.
Torrance, E.P. (1988). Creativity as manifested in testing. W: R.J. Sternberg (red.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (s. 43–75). Cambridge: Cambridge University Press.
Torrance, E.P. (1990). *Torrance tests of creative thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
Torrance, E.P. (2008). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-technical manual, verbal forms A and B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
Torrubia, R., Ávila, C., Caseras, X. (2008). Reinforcement sensitivity scales. W: P.J. Corr (red.), *The reinforcement sensitivity theory of personality* (s. 188–227). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Torrubia, R., Ávila, C., Moltó, J., Caseras, X. (2001). The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) as a measure of Gray's anxiety and impulsivity dimensions. *Personality and Individual Differences*, *31*, 837–862.

Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J.O., Shuler, H. (2007). Meta-analysis of the relationship between the big five and academic success at university. *Journal of Psychology*, *215*, 132–151.

Trobst, K.K., Ayearst, L.E., Salekin, R.T. (2004). Where is the poersonality in personality disorder assessment. A comparison across four sets of personality disorder scales. *Multivariate Behavioral Research*, *39*, 231–271.

Trouton, A., Spinath, F.M., Plomin, R. (2002). Twins early development study (TEDS): A multivariate longitudinal genetic investigation of language, cognition and behavior problems in childhood. *Twin Research*, *5*, 444–448.

Trull, T.J., Widiger, T.A. (1997/2006). *Structured interview for the Five-Factor Model of personality (SIFFM)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Tryon, R.C. (1940). Genetic differences in maze-learning ability in rats. W: G.D. Stoddard (red.), *39th Yearbook of the National Society for the Study of Education* (s. 111–119). Bloomington, IL: Public School Publisher.

Trzebiński, J. (1976). Osobowościowe warunki twórczości. W: J. Reykowski (red.), *Osobowość a społeczne zachowanie się ludzi* (s. 107–135). Warszawa: Książka i Wiedza.

Trzebiński, J. (1981). *Twórczość a struktura pojęć*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Tubman, J.G., Lerner, R.M., Lerner, J.V., von Eye, A. (1992). Temperament and adjustment in young adulthood: A 15-year longitudinal analysis. *American Journal of Orthopsychiatry*, *62*, 564–574.

Tuddenham, R.D. (1965). Soldier intelligence in Worlds I and II. W: A. Anastasi (red.), *Individual differences* (s. 210–217). New York: Wiley.

Tupes, E.C., Christal, R.E. (1992). Recurrent personality factors based on trait ratings. *Journal of Personality*, *60*, 225–251.

Turkheimer, E., Waldron, M. (2000). Nonshared environment: A theoretical, methodological, and quantitative review. *Psychological Bulletin*, *126*, 78–108.

Tyler, L.E. (1965). *The psychology of human differences*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Tyler, L.E. (1978). *Individuality: Human possibilities and personal choice in the psychological development of men and women*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Tyszka, T. (red.) (1995). *Czy powrót do introspekcji? Zbieranie i analiza danych słownych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Uleman, J.S. (2005). On the inherent ambiguity of traits and other mental concepts. W: B.F. Malle, D.S. Hodges (red.), *Other minds: How human bridge the divide between self and other* (s. 253–267). New York: Guilford Press.

Unsworth, N., Engle. R.W. (2006). Simple and complex memory spans and their relation to fluid abilities: Evidence from list-length effects. *Journal of Memory and Language*, *54*, 68–80.

Unsworth, N., Redick, T.S., Heitz, R.P., Broadway, J.M., Engle, R.W. (2009). Complex working memory span tasks and higher-order cognition: A latent-variable analysis of the relationship between processing and storage. *Memory*, *17*, 635–654.

Urban, K.K., Jellen, H.G. (1996). *Test for Creative Thinking-Drawing Production TCT-DP*. Lisse: Publishers Swets & Zeitlinger.

Ustrukturyzowany wywiad dla Modelu Pięcioczynnikowego. Broszura wywiadu (SIFFM), przekł. pol. W. Klinkosz – za zgodą Wydawcy i z poprawkami Autora. Manuskrypt. Lubin: KPRI KUL.JP II.

Uzgiris, I., Hunt, J.McV. (1975). *Assessment in infancy*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Van Aken, C., Junger, M., Verhoeven, M., Van Aken, M.A.G., Deković, M. (2007). The interactive effects of temperament and maternal parenting on toddlers' externalizing behaviours. *Infant Child Development*, *16*, 553–572.

Van Ammers, E.C., Sellman, J.D., Mulder, R.T. (1997). Temperament and substance abuse in schizophrenia: Is there a relationship? *Journal of Nervous and Mental Disease*, *185*, 283–288.

Van der Doef, M., Maes, S. (1999). The job-demand-control-(support) model and psychological wellbeing: A review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, *13*, 87–114.

Van der Linden, D., Bakker, A.B., Serlie, A.W. (2011). The General Factor of Personality in selection and assessment samples. *Personality and Individual Differences*, *51*, 641–645.

Van der Staay, F.J., Kerbusch, S., Raaijmakers, W. (1990). Genetic correlation in validating emotionality. *Behavior Genetics*, *20*, 51–62.

van Os, J., Jones, P.B. (2001). Neuroticism as a risk factor for schizophrenia. *Psychological Medicine*, *31*, 1129–1134.

Van Rooy, D.L., Viswesvaran, C. (2004). Emotional intelligence: A meta-analytic investigation of predictive validity and nomological net. *Journal of Vocational Behavior*, *65*, 71–95.

Vaux, A., Riedel, S., Stewart, D. (1987). Modes of social support: The social support behaviors (SS-B) scale. *American Journal of Community Psychology*, *15*, 209–237.

Ventura, J.N., Stevenson, M.B. (1986). Relations of mothers' and fathers' reports of infant temperament, parents' psychological functioning, and family characteristics. *Merrill-Palmer Quarterly*, *32*, 275–289.

Vernon, P.A. (1985). Reaction times and speed of processing: Their relationship to timed and untimed measures of intelligence. *Intelligence*, *9*, 357–374.

Vernon, P.A. (1993). Intelligence and neural efficiency. W: D.K. Detterman (red.), *Current topics in human intelligence* (t. 1, s. 171–187). Norwood, NJ: Ablex.

Vernon, P.A., Wickett, J.C., Bazana, P.G., Stelmack, R.M. (2000). The neuropsychology and psychophysiology of human intelligence. W: R.J. Sternberg (red.), *Handbook of intelligence* (s. 245–264). Cambridge: Cambridge University Press.

Vernon, P.E. (1950). *The structure of human abilities*. London: Methuen.

Vernon, P.E. (1965). Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, *20*, 723–773.

Vernon, P.E. (1979). *Intelligence: Heredity and environment*. San Francisco, CA: Freeman.

Vernon, P.E. (1989). The „nature–nurture" problem in creativity. W: J.A. Glover, R.R. Ronning, C.R. Reynolds (red.), *Handbook of creativity* (s. 93–110). New York: Plenum.

Vernon, P.A., Wickett, J.A., Bazana, G., Stelmack, R.M. (2000). The neuropsychology and psychophysiology of human intelligence. W: R.J. Sternberg (red.), *Handbook of intelligence* (s. 245–264). Cambridge: Cambridge University Press.

Vervoort, L., Wolters, L.H., Hogendoorn, S.M., Prins, P.J., de Haan, E., Boer, F., Hartman, C.A. (2011). Temperament, attentional processes, and anxiety: Diverging links between adolescents with and without anxiety disorders? *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *40*, 144–155.

Vickers, D., Nettelbeck, T., Willson, R.J. (1972). Perceptual indices of performance: The measurement of „inspection time" and „noise" in the visual system. *Perception*, *1*, 263–295.

Vickers, D., Smith, P.L. (1986). The rationale for the inspection time index. *Personality and Individual Differences*, *7*, 609–623.

Visser, E.K., van Reenen, C.G., Engel, B., Schilder, M.B.H., Barneveld, A., Blokhuis, H.J. (2003a). The association between performance in show-jumping and personality traits earlier in life. *Applied Animal Behaviour Science*, *82*, 279–295.

Visser, E.K., van Reenen, C.G., Hopster, H., Schilder, M.B.H., Knaap, J.H., Barneveld, A., Blokhuis, H.J. (2001). Quantifying aspects of young horses' temperament: Consistency of behavioural variables. *Applied Animal Behaviour Science*, *74*, 241–258.

Visser, E.K., van Reenen, C.G., Schilder, M.B.H., Barneveld, A., Blokhuis, H.J. (2003b). Learning performances in young horses using two different learning tests. *Applied Animal Behaviour Science*, *80*, 311–326.

Vitaliano, P.P., DeWolfe, D.J., Maiuro, R.D., Russo, J., Katon, W. (1990). Appraised changeability of a stressor as a modifier of the relationship between coping and depression: A test of the hypothesis of fit. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59*, 582–592.

Vock, M., Preckel, F., Holling, H. (2011). Mental abilities and school achievement: A test of a mediation hypothesis. *Intelligence*, *39*, 357–369.

Vogel, F. (2000). *Genetics and the electroencephalogram*. Berlin: Springer.

Vogel, W., Broverman, D.M. (1964). Relationship between EEG and test intelligence. *Psychological Bulletin*, *62*, 132–144.

Volhard, J., Volhard, W. (2008/2009). Zrozumieć psi umysł. W: J. Volhard, W. Volhard, *Trening psów dla bystrzaków* (s. 87–104), przekł. O. Kwiecień. Gliwice: Helion.

Vul, E., Harris, C., Winkielman, P., Pashler, H. (2009). Puzzlingly high correlations in fMRI studies of emotion, personality, and social cognition. *Perspectives on Psychological Science*, *4*, 274–290.

Wachs, T.D. (1994). Fit, context, and the transition between temperament and personality. W: C.F. Halverson, Jr., G.A. Kohnstamm, R.P. Martin (red.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (s. 209–220). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Wachs, T.D., Gandour, M.J. (1983). Temperament, environment, and six-month cognitive-intellectual developments: A test of the organismic specificity hypothesis. *International Journal of Behavioral Development*, *6*, 135–152.

Wachs, T.D., Kohnstamm, G.A. (red.) (2001). *Temperament in context*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Wallach, M.A., Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity–intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.

Wallbrown, F.H., Wallbrown, J.D., Wherry, Sr., R.J. (1975). The construct validity of the Wallach–Kogan Creativity Test for inner-city children. *Journal of General Psychology*, *92*, 83–96.

Waller, N.G., Kojetin, B.A., Bouchard, T.J., Jr., Lykken, D.T., Tellegen, A. (1990). Genetic and environmental influences on religious interests, attitudes, and values: A study of twins reared apart and together. *Psychological Science*, *1*, 138–142.

Waring, G.H. (1983). *Horse behavior. The behavioral traits and adaptations of domestic and wild horses, including ponies*. Park Ridge, NJ: Noyes Publications.

Warren, S.L., Gunnar, M.R., Kagan, J., Anders, T.F., Simmens, S.J., Rones, M., Wease, S., Aron, E., Dahl, R.E., Sroufe, L.A. (2003). Maternal panic disorder: Infant temperament, neurophysiology and parenting behaviors. *Journal of the American Academy Child & Adolescent Psychiatry*, *42*, 814–825.

Watkins, M.W., Lei, P.W., Canivez, G.L. (2007). Psychometric intelligence and achievement: A cross-lagged panel analysis. *Intelligence*, *35*, 59–68.
Watson, D. (2000). *Mood and temperament*. New York: Guilford Press.
Watson, D., Clark, L.A. (1992). On traits and temperament: General and specific factors of emotional experience and their relation to the five-factor model. *Journal of Personality*, *60*, 441–476.
Watson, D., Clark, L.A. (1995). Depression and the melancholic temperament. *European Journal of Personality*, *9*, 351–366.
Watson, D., Clark, L.A., Harkness, A.R. (1994). Structures of personality and their relevance to psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology*, *103*, 18–31.
Watson, D., Clark, L.A., Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 1063–1070.
Watson, D., Gamez, W., Simms, L.J. (2005). Basic dimensions of temperament and their relation to anxiety and depression: A symptom-based perspective. *Journal of Research in Personality*, *39*, 46–66.
Watson, D., Slack, A.K. (1993). General factors of affective temperament and their relation to job satisfaction over time. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *54*, 181–202.
Watson, D., Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, *98*, 219–235.
Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, *76*, 820–838.
Wechsler, D. (1939). *The measurement of adult intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised: WAIS-R manual*. New York: Psychological Corporation.
Wechsler, D. (1997). *WAIS-III administration and scoring manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
Wechsler, D. (2008). *WAIS-IV. Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition. Technical and interpretative manual*. San Antonio, TX: NCS Pearson.
Weiss, D.J., Dawis, R.V., England, G.W., Lofquist, L.H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
Welker, W. (1976). Brain evolution in mammals: A review of concepts, problems, and methods. W: R.B. Masterton, C.B.G. Campbell, M.E. Bitterman, N. Hotton (red.), *Evolution of brain and behavior in vertebrates* (s. 251–344). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Welsh, G. (1949). *Barron-Welsh Art Scale*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Welsh, G.S., Barron, F. (1963). *Barron–Welsh Art Scale*. Palo Alto, CA: Mind Garden.
Welsh, L. (1975). *Creativity and intelligence: A personality approach*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.
Wenger, M.A. (1947). Preliminary study of the significance of measures of autonomic balance. *Psychosomatic Medicine*, *9*, 301–309.
White, J.D. (1999). Review. Personality, temperament and ADHD: A review of the literature. *Personality and Individual Differences*, *27*, 589–598.
White, L.K., Lamm, C., Helfinstein, S.M., Fox, N.A. (2012). Neurobiology and neurochemistry of temperament in children. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 347–367). New York: Guilford Press.
Whiteside, S.P., Lynam, D.R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, *30*, 669–689.
Whitmore, J.R. (1980). *Giftedness, conflict, and underachievement*. Boston: Allyn and Bacon.
Wickett, J.C., Vernon, P.A., Lee, D.H. (1994). In *vivo* brain size, head perimeter, and intelligence in a sample of healthy adult females. *Personality and Individual Differences*, *16*, 831–838.
Widiger, T.A. (2005). Five factor model of personality disorder: Integrating science and practice. *Journal of Research in Personality*, *39*, 67–83.
Widiger, T.A., Costa, P.T. (2012). Integrating normal and abnormal personality structure: The Five-Factor Model. *Journal of Personality*, *80*, 1471–1506.
Widiger, T.A., Trull, T.J. (1992). Personality and psychopathology: An application of the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, *60*, 363–393.
Widiger, T.A., Trull, T.J. (2007). Plate tectonics in the classification of personality disorder: Shifting to a dimensional model. *American Psychologist*, *62*, 71–83.
Widiger, T.A., Trull, T.J., Clarkin, J.F., Sanderson, C.J., Costa, P.T., Jr. (1994). A description of the DSM-III-R and DSM-IV personality disorders with the five-factor model of personality. W: P.T. Costa, Jr., T.A. Widiger (red.), *Personality disorders and the five-factor model of personality* (s. 41–56). Washington: American Psychological Association.
Wiesel, T.N. (1994). Genetics and behavior. *Science*, *264*, 1647–1689.

Wigdor, A.K., Garner, W.R. (red.) (1982). *Ability testing: Uses, consequences, and controversies*. Washington: National Academy of Sciences Press.
Wiggins, J.S. (1984). Cattell's system from the perspective of mainstream personality theory. *Multivariate Behavioral Research*, *19*, 176–190.
Wiggins, J., Pincus, A. (1989). Conceptions of personality disorders and dimensions of personality. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *1*, 305–316.
Wilk, S.L., Desmarais, L.B., Sackett, P.R. (1995). Gravitation to jobs commensurate with ability: Longitudinal and cross-sectional tests. *Journal of Applied Psychology*, *80*, 79–85.
Wilke, M., Sohn, J.H., Byars, A.W., Holland, S.K. (2003). Bright spots: Correlations of gray matter volume with IQ in a normal pediatric population. *NeuroImage*, *20*, 202–215.
Williams, R. (1969). *Indywidualność biochemiczna*, przekł. J. Piotrowski. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
Williams, R.L., Dotson, W., Dow, P., Williams, W.S. (1980). The war against testing: A current status report. *Journal of Negro Education*, *49*, 263–273.
Willingham, D.T., Dunn, E.W. (2003). What neuroimaging and brain localization can do, cannot do, and should not do for social psychology. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, 662–671.
Wilson, E.O. (1975). *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Wilson, G.D., Barrett, P.T., Gray, J.A. (1989). Human reactions to reward and punishment: A questionnaire examination of Gray's personality theory. *British Journal of Psychology*, *80*, 509–515.
Windelband, W. (1892). *Geschichte der Philosophie*. Freiburg: J.C.B. Mohr.
Windle, M. (1989). Predicting temperament – mental health relationships: A covariance structure latent variable analysis. *Journal of Research in Personality*, *23*, 118–144.
Windle, M. (1991). The difficult temperament in adolescence: Associations with substance use, family support, and problem behaviors. *Journal of Clinical Psychology*, *47*, 310–315.
Windle, M. (1992). Temperament and social support in adolescence: Interrelations with depressive symptoms and delinquent behaviors. *Journal of Youth and Adolescence*, *21*, 1–21.
Windle, M., Lerner, R.M. (1986). Reassessing the dimensions of temperamental individuality across the life-span: The Revised Dimensions of Temperament (DOTS-R). *Journal of Adolescent Research*, *1*, 213–229.
Wissler, C. (1901). The correlation of mental and physical tests. *Psychological Monographs*, *3*, 1–62.
Wiszniewski, M. (1876). *Charaktery rozumów ludzkich*. Warszawa: S. Lewental.
Witkin, H.A. (1968). Psychologiczne zróżnicowanie i formy patologii. *Przegląd Psychologiczny*, *16*, 75–104.
Witkin, H.A. (1978). *Cognitive style in personal and cultural adaptation*. Worcester, MA: Clark University Press.
Witkin, H.A., Berry, J.W. (1975). Psychological differenciation in cross-cultural perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *6*, 4–87.
Witkin, H.A., Dyk, R.B., Faterson, H.F., Goodenough, D.R., Karp, S.A. (1962). *Psychological differentiation*. New York: Wiley.
Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., Cox, P.W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational application. *Review of Educational Research*, *47*, 1–64.
Witkin, H.J., Oltman, P.K., Raskin, E., Karp, S.A. (1971). *A manual for the Embedded Figures Tests*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
Wojtowicz, M. (2006). *Test Zdolności Językowych. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Wolańczyk, T. (2002). *Zaburzenia emocjonalne i behawioralne u dzieci i młodzieży szkolnej w Polsce*. Warszawa: Dział Wydawnictw Akademii Medycznej.
Wolańczyk, T., Kołakowski, A. (2005). *Kwestionariusze do diagnozy ADHD i zaburzeń zachowania*. Warszawa: Janssen-Cilag.
Wonderlic Personnel Test (1992). *Wonderlic Personnel Test and Scholastic Level Exam: User's manual*. Libertyville, IL: Autor.
Wong, C.S., Law, K.S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *Leadership Quarterly*, *13*, 243–274.
Woodcock, R.W., Johnson, M.B. (1989). *Woodcock–Johnson Psycho-Educational Battery – Revised*. Allen, TX: DLM.
Woodman, R.W. (1981). Creativity as a construct in personality theory. *The Journal of Creative Behavior*, *15*, 43–66.
Woods, E.R., Dudchenko, R., Robitsek, J., Eichenbaum, H. (2000). Hippocampal neurons encode information about different types of memory episodes occurring in the same location. *Neuron*, *27*, 623–633.
Woods, S.A., Hardy, C. (2012). The higher-order factor structures of five personality inventories. *Personality and Individual Differences*, *52*, 452–558.
Woodward, S.A., McManis, M.H., Kagan, J., Deldin, P., Snidman, N., Lewis, M., Kahn, V. (2001). Infant temperament and the brainstem auditory evoked response in later childhood. *Developmental Psychology*, *37*, 533–538.
Woynarowska, T. (1991). *Test Barwnych Matryc J.C. Ravena. Wyniki badań dzieci polskich*. Centralny Ośrodek Metodyczny Poradnictwa Wychowawczo-Zawodowego MEN.

Woźniak-Rekucka, P., Pisula, E. (2011). Temperament dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu jako czynnik warunkujący stres rodziców – przegląd badań. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *24*, 45–61.
Wrede, G. (1984). *Vulnerability to schizophrenia. A theoretical and empirical approach*. Doctoral thesis. University of Helsinki: General Psychology Monographs, no. B5.
Wright, P.M., Kacmar, K.M., Mcmahan, G.C., Deleeuw, K. (1995). P = F(Mxa) – cognitive-ability as a moderator of the relationship between personality and obperformance. *Journal of Management*, *21*, 1129–1139.
Wronka, E. (2008). W poszukiwaniu biologicznych podstaw inteligencji emocjonalnej. W: M. Śmieja, J. Orzechowski (red.), *Inteligencja emocjonalna. Fakty, mity, kontrowersje* (s. 175–194). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
Wrześniewski, K. (1993). *Styl życia a zdrowie: wzór zachowania A*. Warszawa: Instytut Psychologii PAN.
Wrześniewski, K. (1996a). Pomiar radzenia sobie ze stresem – wybrane zagadnienia. *Promocja Zdrowia, Nauki Społeczne i Medycyna*, *3*, 34–46.
Wrześniewski, K. (1996b). Style a strategie radzenia sobie ze stresem. Problemy pomiaru. W: I. Heszen-Niejodek, Z. Ratajczak (red.), *Człowiek w sytuacji stresu. Problemy teoretyczne i metodologiczne* (s. 44–64). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Wrześniewski, K., Sosnowski, T. (1987). *Inwentarz Stanu i Cechy Lęku (ISCL). Polska adaptacja STAI*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Psychologiczne.
Wundt, W. (1887). *Grundzüge der physiologischen Psychologie* (wyd. 3; t. 2). Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann.
Wytykowska, A. (2004). *Nastrój a proces kategoryzacji. Modyfikująca rola temperamentu i stylu poznawczego*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Warszawa: Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej.
Wytykowska, A. (2012). The type of temperament, mood, and strategies of categorization. *Journal of Individual Differences*, *33*, 227–236.
Wytykowska, A., Petrides, K.V. (2007). Inteligencja emocjonalna jako dyspozycja: Polska adaptacja skali do badania inteligencji emocjonalnej jako cechy: TEIQue Petridesa i Furnhama. *Psychologia, Edukacja i Społeczeństwo*, *1*, 97–110.
Yerkes, R.M. (1923). Testing the human mind. *Atlantic Monthly*, *121*, 358–370.
Yerkes, R.M. (1939). The life history and personality of the chimpanzee. *American Naturalist*, *73*, 97–112.
Yerkes, R.M., Dodson, J.D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, *18*, 459–582.
Yerkes, R.M., Yerkes, A.W. (1936). Nature and conditions of avoidance (fear) responses in chimpanzees. *Journal of Comparative Psychology*, *21*, 53–66.
Zakrzewska, M. (1993). Słownik terminów analizy czynnikowej. W: J. Brzeziński, E. Hornowska (red.), *Z psychometrycznych problemów diagnostyki psychologicznej* (s. 69–81). Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
Zalewska, A. (1987). Temperament młodzieży uczącej się a ocena jej aktywności przez rówieśników. *Psychologia Wychowawcza*, *30*, 415–430.
Zalewska, A. (2007a). *Bateria Testów TIS*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Zalewska, A. (2007b). Rodzaj wykonywanego zawodu i reaktywność a zadowolenie z pracy. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, 15, 85–108.
Zalewska, A., Marszał-Wiśniewska, M. (2011). Transakcyjny model temperamentu Andrzeja Eliasza. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.), *Uwikłany temperament. Osobowość – temperament – środowisko* (s. 41–69). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Zarzycka, M. (1980). *Rola cech temperamentu i osobowości w powodowaniu wypadków przez maszynistów PKP*. Nieopublikowana praca doktorska, Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
Zawadzki, B. (1991). Temperament: selekcja czy kompensacja? W: T. Tyszka (red.), *Psychologia i sport* (s. 85–112). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
Zawadzki, B. (2000). Kwestionariusze osobowości. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki. Podstawy psychologii* (t. 1, s. 469–490). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Zawadzki, B. (2001). Temperamentalny czynnik ryzyka chorób somatycznych: raka płuc i zawału serca. W: W. Ciarkowska, A. Matczak (red.), *Różnice indywidualne: wybrane badania inspirowane Regulacyjną Teorią Temperamentu Profesora Jana Strelaua* (s. 27–52). Warszawa: Interdyscyplinarne Centrum Genetyki Zachowania Uniwersytetu Warszawskiego.
Zawadzki, B. (2002). *Temperament – geny i środowisko. Porównania wewnątrz- i międzypopulacyjne*. Sopot: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Zawadzki, B. (2006). *Kwestionariusze osobowości. Strategie i procedura konstruowania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Zawadzki, B. (2009). Pięcioczynnikowa Teoria Osobowości a zaburzenia psychiczne. W: J. Siuta (red.), *Diagnoza osobowości. Inwentarz NEO-PI-R w teorii i praktyce* (s. 220–237). Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.

Zawadzki, B., Brzozowski, P. (1998). Charakterystyka psychometryczna skróconych wersji „Zrewidowanego Inwentarza Osobowości H.J. Eysencka (EPQ-R)". *Przegląd Psychologiczny*, *41*, 211–238.
Zawadzki, B., Czarnota-Bojarska, J., Strelau, J., Sobolewski, A. (2004). Wartość predyktywna cech i typów temperamentu: analiza porównawcza. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *9*, 7–31.
Zawadzki, B., Hornowska, E. (2010). Psychometria. Konstrukcja i adaptacja testów psychologicznych. W: J. Strelau, D. Doliński (red.), *Psychologia akademicka. Podręcznik* (wyd. 2; t. 1, s. 847–893). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Zawadzki, B., Kaczmarek, M., Strelau, J. (2009). Reaktywność emocjonalna a nasilenie objawów zaburzenia stresu pourazowego u ofiar powodzi: efekt patoplastyczności, spektrum, podatności czy komplikacji? W: J. Strelau, B. Zawadzki, M. Kaczmarek (red.), *Konsekwencje psychiczne traumy: uwarunkowania i terapia* (s. 77–109). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
Zawadzki, B., Popiel, A. (2012), Temperamental traits and severity of PTSD symptoms: Data from longitudinal studies of motor vehicle accident survivors. *Journal of Individual Differences*, *33*, 257–267.
Zawadzki, B., Rozmysłowska, J., Nowocin, D., Popiel, A., Pragłowska, E. (2012). Temperamentalna charakterystyka zaburzeń osobowości. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *25*, 7–23.
Zawadzki, B., Strelau, J. (1997). *Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testsów Psychologicznych PTP.
Zawadzki, B., Strelau, J. (2003a). Identyfikacja trzech podstawowych prototypów osobowości w grupach polskich: próba reorientacji badań nad osobowością z koncepcji cech w koncepcję typów. *Studia Psychologiczne*, *41*, 217–242.
Zawadzki, B., Strelau, J. (2003b). Trzy podstawowe typy czy cztery struktury temperamentu? *Czasopismo Psychologiczne*, *6*, 271–285.
Zawadzki, B., Strelau, J. (2010). Structure of personality: Search for a general factor viewed from a temperament perspective. *Personality and Individual Differences*, *49*, 77–82.
Zawadzki, B., Strelau, J., Bieniek, A., Sobolewski, A., Oniszczenko, W. (2002). Kwestionariusz PTSD – wersja kliniczna (PTSD-K): konstrukcja narzędzia do diagnozy zespołu stresu pourazowego. *Przegląd Psychologiczny*, *45*, 289–315.
Zawadzki, B., Strelau, J., Oniszczenko, W., Riemann, R., Angleitner, A. (2002). Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania temperamentu: polsko-niemiecka analiza porównawcza oparta na samoopisie i szacowaniu. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, *5*, 7–33.
Zawadzki, B., Strelau, J., Szczepaniak, P., Śliwińska, M. (1998). *Inwentarz Osobowości NEO-FFI Costy i McCrae. Podręcznik do polskiej adaptacji*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
Zawadzki, B., Szczepaniak, P., Strelau, J. (1995). Diagnoza psychometryczna pięciu wielkich czynników osobowości: Adaptacja Kwestionariusza NEO-FFI Costy i McCrae do warunków polskich. *Studia Psychologiczne*, *33*, 189–225.
Zawadzki, B., van de Vijver, F.J.R., Angleitner, A., de Pascalis, V., Newberry, B., Clark, W., van den Berg, P.T., Hyun, M.H., Kim, I.S., Mitina, O., Menchuk, T., Kufel, M. (2001). The comparison of two basic approaches of cross-cultural assessment of Strelau's temperament dimensions in eight countries. *Polish Psychological Bulletin*, *32*, 133–141.
Zeaman, D. (1978). Some relations of general intelligence and selective attention. *Intelligence*, *2*, 55–73.
Zeidner, M., Endler, N.S. (red.) (1996). *Handbook of coping: Theory, research, applications*. New York: Wiley.
Zeidner, M., Matthews, G., Roberts, R.D., McCann, C. (2003). Development of emotional intelligence: Toward a multi-level investment model. *Human Development*, *46*, 69–96.
Zeng, L., Proctor, R.W., Salvendy, G. (2011). Can traditional divergent thinking tests be trusted in measuring and predicting real-world creativity? *Creativity Research Journal*, *23*, 24–37.
Zentner, M., Shiner, R.L. (2012a). Fifty years of progress in temperament research: A synthesis of major themes, findings, and challenges. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 41–66). New York: Guilford Press.
Zentner, M., Shiner, R.L. (red.) (2012b). *Handbook of temperament*. New York: Guilford Press.
Zevon, M.A., Tellegen, A. (1982). The structure of mood change: An idiographic/nomothetic analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*, 111–122.
Zhang, L.F. (2004). Field dependence – independence: Cognitive style or perceptual ability? Validating against thinking styles and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, *37*, 1295–1311.
Zhao, H., Seibert, S.E. (2006). The Big Five personality dimensions and entrepreneurial status: A meta-analytical review. *Journal of Applied Psychology*, *91*, 259–271.
Zhao, H., Seibert, S.E., Lumpkin, G.T. (2010). The relationship of personality to entrepreneurial intentions and performance: A meta-analytic review. *Journal of Management*, *36*, 381–404.
Ziegler, M., Knogler, M., Bühner, M. (2009). Conscientiousness, achievement striving, and intelligence as performance predictors in a sample of German psychology students: Always a linear relationship? *Learning and Individual Differences*, *19*, 288–292.
Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Zuckerman, M. (1984). Sensation seeking: A comparative approach to a human trait. *Behavioral and Brain Sciences*, *7*, 413–471.
Zuckerman, M. (1991a). One person's stress is another person's pleasure. W: C.D. Spielberger, I.G. Sarason, Z. Kulcsar, G.L. Van Heck (red.), *Stress and emotion: Anxiety, anger, and curiosity* (t. 14, s. 31–45). Washington: Hemisphere.
Zuckerman, M. (1991b). *Psychobiology of personality*. New York: Cambridge University Press.
Zuckerman, M. (1992). What is a basic factor and which factors are basic? Turtles all the way down. *Personality and Individual Differences*, *13*, 675–681.
Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. New York: Cambridge University Press.
Zuckerman, M. (2002). Genetics of sensation seeking. W: J. Benjamin, R.P. Ebstein, R.H. Belmaker (red.), *Molecular genetics and the personality* (s. 193–210). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
Zuckerman, M. (2007). *Sensation seeking and risky behavior*. Washington: American Psychological Association.
Zuckerman, M. (2012). Models of adult temperament. W: M. Zentner, R.L. Shiner (red.), *Handbook of temperament* (s. 41–66). New York: Guilford Press.
Zuckerman, M., Kuhlman, D.M., Thornquist, M., Kiers, H. (1991). Five (or three) robust questionnaire scale factors of personality without culture. *Personality and Individual Differences*, *12*, 929–941.
Żylicz, P.O. (2002). Kwestionariusz Zachowań Dziecięcych Mary K. Rothbart. *Studia Psychologiczne*, *40*, 185–199.

Indeks osobowy

A

Abad F.J. – 109, 676
Abel L. – 122, 688
Abramson Lyn Y. – 718
Abrous D.N. – 59, 60, 666
Acar S. – 560, 714
Achenbach T.M. – 217, 280, 282, 285, 286, 288–290, 292, 293, 296, 460, 666
Ackerman P.L. – 113, 173, 666, 678
Adams D.B. – 310, 666
Adler A. – 45, 666, 721
Aghababaei N. – 404, 432, 666, 681
Ahadi S.A. – 253, 255–257, 261, 278, 419, 713
Ahern F. – 710
Aiello L.A. – 148, 666
Akiskal H.S. – 284, 666
Akiyama T. – 374, 722
Akiyoshi J. – 694
Aksan N. – 260, 684
Alarcón M. – 142, 666
Alatupa S. – 705
Aldwin C.M. – 354, 666
Alexander R.D. – 148, 150–152, 666
Alkile M. – 123
Alkire M.T. – 190, 688
Alkmeon z Krotonu – 115
Allan K.M. – 104, 677
Allemand M. – 424–428, 666
Allen B.P. – 39, 666
Alliger G.M. – 223, 699
Allik J. – 207, 407, 666, 697
Allinson C.W. – 473, 474, 487–489, 666, 667, 689
Alloy L.B. – 718
Allport G.W. – 11, 25, 26, 31, 32, 36, 233, 244, 247, 258, 268, 344, 384, 386–388, 390, 393, 394, 414, 415, 451, 460, 512, 667
Allsopp J.F. – 240, 682
Almas A.N. – 281, 282, 678
Almeida L.S. – 212, 213, 682, 698
Alpert A. – 674
Álvarez-Linera J. – 676
Amabile T.M. – 553, 574, 582–584, 667
Amsel A. – 308, 667, 700
Anaksagoras z Kladzomen – 115
Anand K. – 556, 564, 683
Anastasi A. – 30, 112, 157, 164, 167, 346, 667, 724
Anastopoulos A.D. – 293, 667
Anckarsater H. – 269, 667
Anders T.F. – 298, 717, 725
Anderson B. – 136, 667, 717
Anderson J.E. – 622, 681
Anderson J.R. – 717
Anderson K.J. – 244, 347, 348, 667, 712
Anderson M. – 182, 667
Anderson M.K. – 647, 667
Anderson R.C. – 611, 624, 702
Anderson S. – 544, 546, 675
Anderson T.N., Jr – 667
Andreasen N.C. – 131, 598, 600, 603, 667, 683
Angleitner A. – 102, 235, 252, 336, 338, 394, 396, 397, 406, 408, 588, 667, 672, 675, 681, 685, 687, 689, 693, 694, 704, 706, 708, 712, 713, 720, 722, 729
Angold A. – 284, 677
Ankney C.D. – 129, 130, 187, 216, 667, 714
Anthony R.G. – 508, 573, 647, 671, 684
Antonovsky A. – 352, 504, 667
Appelt K. – 135, 671
Appley M.H. – 683, 697
Arbelle S. – 668
Archer J. – 667
Arcus D. – 264, 694
Arden R. – 172, 187, 188, 667
Arikawa H. – 179, 182, 722
Arkins S. – 705
Armstrong S.J. – 474, 667
Aron E. – 725
Aronoff J. – 681
Aronson J. – 707
Arystoteles – 14, 16, 17, 116, 596
Aschem S. – 474
Asendorpf J.B. – 45, 410, 411, 423, 466, 667, 668, 715
Ashburner J. – 700
Ashkanasy N.M. – 541, 668
Ashton M.C. – 207, 208, 404, 405, 668, 678, 698, 709
Atzaba-Poria N. – 668
Auerbach J.G. – 294, 295, 297, 668
Austin E. – 57, 63, 250, 300, 499, 516, 668
Ávila C. – 312, 314, 723, 724

Axia G. – 721
Ayearst L.E. – 366, 724

B

Baak K. – 712
Bacon S. – 423, 704
Baddeley A. – 91, 102, 109, 578, 668, 690
Baehr M.E. – 223, 668
Baer J. – 556, 561, 564, 579, 668, 694
Bagby R.M. – 513, 519, 668
Bagnell A.L. – 280, 686
Bajcar B. – 448, 668
Baker L. – 495, 704
Bakker A.B. – 433, 724
Balas R. – 100, 708
Baldwin L.M. – 544, 681
Ball S.A. – 314, 668
Ballantine J.H. – 274, 668
Baltes P.B. – 425, 668
Balvin R.S. – 234
Bandalos D. – 560, 677
Bandura A. – 42, 582, 668
Barak P. – 712
Barbaranelli C. – 207, 414, 429, 668, 673
Barber N. – 195, 668
Barbosa S.D. – 473, 695
Bard K.A. – 624
Barkley R.A. – 293, 671
Barkow J. – 65
Barlaug D.G. – 193, 194, 721
Barnett S.M. – 216, 668
Barneveld A. – 644, 725
Bar-On R. – 210, 211, 510–512, 518–522, 530, 541, 543, 668
Barona C.M. – 716
Barrett P.T. – 102, 120, 172, 240, 259, 312, 408, 666, 668, 673, 682, 727
Barrick M.R. – 208, 429, 445–450, 669, 693, 705
Barron A.P. – 277, 562, 669
Barron F. – 553, 571, 576, 601, 669, 708, 726
Barry K.J. – 372, 625, 669
Bartels J.M. – 216, 669
Baruch I. – 604, 669
Bates J.E. – 247, 271, 274, 277, 280, 281, 424–426, 669, 685, 695, 696, 700, 713, 719
Bates T.C. – 102, 669
Bateson P. – 611, 669, 682
Batey M.D. – 556, 564, 573, 577–579, 669, 683
Baum A. – 711
Baumeister R.F. – 503, 669
Bayley N. – 36, 112, 143, 188, 298, 669
Bayon C. – 323, 359, 675
Bazana P.G. – 102, 120, 725
Beattie E.K. – 609, 669
Beaujean A.A. – 195, 669
Beauvale A. – 526, 722
Beaver K.M. – 216, 669
Beck A. – 116, 677
Beck A.T. – 367, 544, 669, 670, 677
Beck J.S. – 367, 544, 669
Beck L.F. – 33, 670
Becker P. – 429, 670
Beckfield D. – 674
Bednarek H. – 11, 473, 477–479, 670
Beier M.E. – 113, 666
Bell N.E. – 176, 214, 372, 718
Bellivier F. – 722
Belmaker R.H. – 60, 670, 730
Belsky J. – 37, 679
Bem D.J. – 33, 670
Benet M. – 601, 712
Benjamin J. – 60, 64, 134, 367, 411, 563, 670, 682, 730
Bennett P.C. – 635, 636, 639, 698
Ben-Porath Y. – 501, 690
Bentall R. – 603, 708
Bentler P.M. – 279, 718
Berg S. – 579, 710, 716
Bergeler A. – 694
Bergeman C.S. – 252, 406, 670, 710
Berger A. – 116, 668
Bergman L.R. – 35, 411, 670
Berk R.A. – 712
Berkowitz L. – 704
Berlyne D.E. – 308, 341, 571, 670
Bermejo R. – 682
Bermúdez M.R. – 721
Bernier H. – 274, 299, 703
Bernstein A. – 73, 174, 359, 698, 718
Berry J. – 476, 727
Bhullar N. – 547, 716
Białaszek W. – 313
Bickerton D. – 149, 670
Bicu M. – 361, 687
Bieniek A. – 355, 729
Bilder R.M. – 706
Billingslea – 624
Binet A. – 14, 20, 21, 73, 74, 76, 90, 158–162, 164, 165, 171, 173, 174, 182, 192, 196, 197, 200, 214, 670
Birch H.G. – 233, 244, 270, 723
Birchall P.M.H. – 554, 675
Bishop D.V.M. – 143, 240, 544, 670, 681
Bisoffi G. – 362, 714
Bitterman M.E. – 147, 148, 618, 670, 726
Blackwell L.S. – 73, 670, 715
Blair C. – 707
Blake R.J. – 403, 670
Blankson N. – 96, 690
Blass E.M. – 721
Bleichrodt N. – 183, 184, 671
Blessed G. – 370, 670
Blijlevens P. – 280, 290, 705
Blissett J. – 269, 689
Block J. – 36, 59, 240, 325, 404, 410–412, 415, 482, 663, 670, 673
Blokhuis H.J. – 644, 725
Boal K.B. – 223, 670
Bobylev I. – 641, 670

Bodunov M. – 336, 720
Boekaerts M. – 691
Boer F. – 252, 671, 725
Bogdahn U. – 679
Bohman M. – 320, 716
Boissy A. – 642, 683
Bonanno G. – 354, 671
Bonichini S. – 721
Bonns T.A. – 403, 432, 714
Bono J.E. – 445, 693
Boo G. de – 286
Boodoo G. – 706
Boomsma D.I. – 143, 318, 696, 712
Booth T. – 432, 714
Borgogni L. – 429, 673
Borkenau P. – 411, 466, 668
Borkowska A. – 448, 668
Born M.Ph. – 183, 184, 671
Bornett-Gauci H.L.I. – 652, 699
Bornstein M.H. – 40, 671
Borsboom D. – 65, 671
Bosse R. – 354, 666
Both C. – 67, 679
Bouchard T.J., Jr – 74, 93–95, 105, 106, 137, 138, 172, 173, 186, 187, 234, 318, 406, 420, 663, 671, 691, 693, 706, 725
Boudreault M. – 270, 271, 703
Bouissou M.F. – 641, 642, 644, 697
Boutin P. – 270, 274, 299, 703
Boyce W.T. – 37, 671
Boykon A.W. – 706
Boyle M.O. – 113, 541–543, 666, 707, 720, 722
Bradley P. – 686
Bradshaw D.L. – 261, 262, 685
Bradshaw W.J.S. – 627
Brahler E. – 316, 713
Brandstätter H. – 458, 671
Bratko D. – 689
Braver T.S. – 676
Breen M.J. – 293, 671
Breier A. – 285, 671
Breivik G. – 319, 422, 688
Brenner C.A. – 363, 700
Bridger R.C. – 302, 700
Briggs S. – 385, 395, 690, 694
Briggs-Gowan M.J. – 284, 671
Broadhurst P.L. – 49, 236, 609, 671
Broadway J.M. – 109, 724
Brocke B. – 61, 62, 64, 720
Brod J.H. – 603, 671
Brodsky A. – 34
Brody N. – 74, 83, 203, 671, 706
Brooks R. – 674
Broverman D.M. – 116, 725
Brown L.T. – 508, 611, 671, 685, 713
Browning H.L. – 688
Bruszlinskij A.W. – 720
Bryant R.A. – 700
Brzezicka A. – 11
Brzezińska A.J. – 135, 177, 246, 361, 671, 716
Brzeziński J. – 30, 31, 79, 157, 167–169, 171, 173, 671, 728
Brzozowski P. – 240, 327–329, 671, 729
Büchel C. – 679
Buchsbaum M.S. – 119, 122, 671, 688
Budaev S.V. – 624
Budzyńska M. – 656, 672, 715
Budzyński M. – 654–656, 660, 672, 715
Bühner M. – 208, 209, 729
Bull K.S. – 557, 672
Bullock M.R. – 712
Burnett D.D. – 38, 451–453, 662, 722
Burns N.R. – 102, 119, 672
Buros O. – 157
Burstein N.D. – 300, 695
Burt C. – 23, 83, 136, 137, 139, 175, 672
Busato V. – 440, 672
Busch V. – 679
Bushong D.M. – 647, 667
Busjahn A. – 672
Buss A.H. – 18, 31, 32, 34, 35, 37, 44, 50, 65, 234, 250–253, 257, 260, 262, 265–267, 277, 283, 284, 291, 295–297, 328, 350, 407, 418, 609, 623, 641, 672, 695, 708, 723
Byars A.W. – 125, 727
Byrne C.M. – 707

C

Cadwell J. – 299, 695
Cairns E. – 481, 672
Callahan C.M. – 703, 712
Cameron J.R. – 270, 672
Caminada H. – 348, 672
Cammock T. – 481, 672
Campbell D.T. – 205, 491, 677, 678, 726
Campos J.J. – 233, 235, 250, 252, 258, 259, 261, 262, 266, 267, 326, 609, 673, 680, 685
Canali E. – 642, 683
Canivez G.L. – 205, 206, 726
Capaldi D.M. – 257, 673
Capanna C. – 358, 713
Caperaa P. – 270, 271, 703
Capitanio J.P. – 613, 673
Caplan J. – 483, 673, 717
Caprara G.V. – 37, 207, 236, 385, 393, 429, 668, 673
Capreol M.J. – 491, 678
Caputi P. – 517, 518, 532, 675
Cardon L.R. – 57, 58, 706
Carey G. – 246, 247, 259, 260, 273–275, 288, 299, 354, 673, 679, 683, 689, 698, 701, 703, 704, 719, 721
Carlson G.A. – 687
Carlston D.E. – 38, 673
Caron C. – 274, 703
Carpenter B.N. – 616, 674, 677
Carr H.A. – 41, 673
Carretta T.R. – 108, 109, 224, 673, 711, 718

Carroll J.B. – 14, 32, 37, 40, 75, 76, 77, 81, 83–88, 91, 93–97, 99, 101, 105, 174, 199, 203, 225, 673, 703
Carson S.H. – 556, 562–564, 579, 602–605, 673
Carter A.S. – 49, 187, 284, 671, 689, 721
Caruso D.R. – 210, 212, 509, 510, 517, 518, 520, 524, 526, 530, 531, 539, 544, 673, 702
Carver C.S. – 311, 313, 314, 495, 498–501, 505, 673
Caseras X. – 312, 314, 723, 724
Caspi A. – 32, 217, 267, 279, 295, 411, 419–423, 425, 623, 673, 674, 693, 706, 710, 712, 716
Cassimjee N. – 269, 369–371, 674
Catano V.M. – 533, 534, 706
Cattell J. McK – 19, 20, 22, 77, 158, 674
Cattell R.B. – 36, 39, 44, 84, 85, 86, 88, 91, 93–97, 101, 137, 158, 161, 162, 167, 169, 173, 174, 182, 194, 196, 203, 225, 301, 386, 388–395, 399, 400, 414–416, 439, 448, 616, 618, 674, 688
Ceci S.J. – 203, 674, 706
Cervone D. – 32, 37, 45, 236, 384, 385, 393, 673, 674
Cha J.H. – 688
Chambers C.T. – 280, 686
Chamorro-Premuzic T. – 14, 208, 440, 441, 573, 669, 674, 686, 694, 720
Chamove A.S. – 624
Chan W.F. – 517, 518, 532, 674, 675
Chapman B.P. – 411, 412, 601, 674, 680
Charney D.S. – 285, 671
Chase T.N. – 122, 498, 629, 674
Chatzisarantis N.L.D. – 311, 688
Chávez-Eakle R.A. – 587–589, 674
Cheek J.M. – 694
Chełmoński J. – 640
Chelune G.J. – 167
Chen E.Y.J. – 605, 674, 690, 717
Cherniss C. – 510, 675
Cherny S.S. – 670
Chess S. – 36, 233–236, 244–250, 253, 258, 262, 265–267, 269–275, 277, 280, 288, 298, 299, 301, 305, 306, 352, 385, 414, 419, 423, 424, 641, 675, 723
Cheung P.C. – 559, 697
Chevalier-Skolnikoff S. – 148, 675
Chiarrochi J. – 675
Chimenti S. – 679
Chipuer H.M. – 670
Chlewiński Z. – 680
Choi J.N. – 582, 584, 585, 622, 675, 681, 688, 721
Chorney M.J. – 710
Choynowski M. – 165, 240, 392, 675
Chren M.M. – 369, 675
Christal R.E. – 92, 108, 123, 394, 697, 724
Christoforou A. – 677
Chruszczewski M.H. – 686
Ciarkowska W. – 167, 168, 702, 728
Ciarrochi J. – 517–521, 527, 529, 532, 544, 546, 673, 675, 702, 715, 718, 722
Cicchetti D. – 41, 677, 722
Ciechanowicz A. – 166, 170, 523, 702
Cierpiałkowska L. – 291–293, 675
Ciosek M. – 372, 675
Cisłak A. – 691
Claridge G. – 239, 419, 554, 671, 675
Clark L.A. – 84, 134, 214, 278, 285, 286, 313, 325–327, 350, 365, 420, 460, 492, 675, 705, 706, 722, 726, 729
Clarke S. – 286, 288, 449, 450, 675, 705
Clarkin J.F. – 462, 726
Clasen L. – 716
Clausen J.A. – 372, 718
Clemenhagen-Moon J. – 286, 680
Clements C.A. – 363, 700
Clinton W. – 682, 703
Cloninger C.R. – 177, 307, 315, 320–324, 328, 338, 343, 349, 350, 358, 359, 361, 364–366, 375, 380, 381, 587, 588, 641, 667, 675, 684, 691, 716, 718
Coffield F. – 474, 487, 489, 676
Cohen J. – 186, 542, 546, 676
Cohen J.D. – 477, 676
Coie J.D. – 537, 676
Colbert A.E. – 223, 693
Cole J.C. – 293, 294, 297, 556, 564, 694, 704
Coleman G.J. – 635, 636, 639, 698
Collins P.F. – 324, 326, 670, 678, 695, 706
Collis J.M. – 704, 720
Colom R. – 108, 109, 113, 125, 126, 212, 213, 676, 688, 698
Colpin H. – 711
Colvin S.S. – 73, 74
Compas B.E. – 286, 544, 676
Condon C.A. – 688
Conley J.J. – 423, 676
Conn S.R. – 392, 404, 676
Conner M. – 689
Connor C.M. – 303, 705
Connor-Smith J. – 286, 676
Conrad K. – 43, 676
Conway A.R.A. – 73, 109, 174, 680, 718
Cook J.M. – 700
Cooper C.J. – 49, 120, 523, 672, 676, 716
Corballis M.C. – 149, 676
Corda M.G. – 324, 676
Coren S. – 624
Corley R. – 142, 143, 666, 670, 677, 680, 710
Corr P.J. – 310, 311, 324, 609, 669, 676, 723
Corren S. – 676
Cortina J.M. – 453, 680
Cosmides L. – 18, 28, 64, 65, 611, 621, 676, 723
Costa P.T., Jr – 32, 34, 36, 207, 208, 232, 324, 384, 386, 393, 400–402, 404–409, 411, 414–417, 419, 420, 424, 428, 436, 454, 455, 460, 462, 466, 512, 575–577, 579, 670, 676, 703, 707, 726, 729
Costello J.E. – 284, 677
Cote R. – 270, 271, 274, 299, 703
Court J.H. – 166, 184, 677
Cowen E.I. – 277, 677
Cox P.W. – 475, 727
Coy K.C. – 267, 285, 696
Craig I.W. – 710
Craik K.H. – 37, 672
Cram J.T. – 716

Cramond B. – 560, 677, 714
Crano W.D. – 205, 677
Crawford C. – 104, 176, 326, 327, 677, 706
Cremeans-Smith J.K. – 64, 706
Crivellato E. – 115, 116, 677
Cronbach L.J. – 81, 472, 677
Crook M.N. – 422, 677
Crowell-Davis S.L. – 625, 669
Crowne D.P. – 432, 563, 677
Cruz-Fuentes C. – 587, 589, 674
Csikszentmihalyi M. – 553, 677
Cucina J.M. – 440, 677
Currie C.E. – 544, 677
Curtis W.J. – 41, 677
Curtiss G. – 167
Cybulski N. – 116, 677
Cyceron – 14, 31
Cypin N. – 668
Czarnota-Bojarska J. – 414, 729
Czelusniak J. – 621, 685
Czerski P. – 324, 715
Czerw A. – 448, 668
Czeschlik T. – 299, 677

D

Dabira C. – 682
Dahl R.E. – 725
Dajek E.R. – 166, 167, 677
Damon W. – 674
Daneman M. – 616, 677
Daniels J. – 710
Darlington R.B. – 154, 682
Darwin K. – 17–19, 27, 52, 64, 67, 151, 509, 529, 611, 623, 677
Darwin L. – 52, 677
Daum I. – 102, 668
Daus C.S. – 541, 668
Davidson R.J. – 509, 646, 680, 716
Davies G. – 144, 513, 677
Davis G.A. –556–568, 672, 677
Davis G.E. – 544, 676
Davis M. – 677
Davis N. – 309, 687
Davis S.K. – 544–546, 677
Dawis R.V. – 373, 726
Day L. – 209, 533, 534, 678, 706
De Boo G.M. – 678
De Bruijn F. – 348, 672
De Fruyt F. – 296, 684, 689, 704
De Haan E. – 725
De Pascalis V. – 729
De Pauw S.S.W. – 244, 250–252, 257, 266, 277, 280, 293, 295–297, 460, 678, 704
De Raad B. – 394, 396–398, 402, 440, 442, 623, 637, 678, 690, 704
De Vader C.L. – 223, 699
De Winter A.F. – 283, 289, 708
Dean F.P. – 395, 675
Deane F. – 544, 546
Deaner R.O. – 618–620, 678
Deary I.J. – 14, 32, 35–37, 40, 72, 77, 103–107, 119, 146, 173, 228, 677, 678, 684, 686, 693, 702
Debruille J.B. – 361, 687
Deci E.L. – 38, 583, 678
DeFries J.C. – 28, 48–50, 53, 94, 137–139, 142, 143, 662, 666, 670, 678, 680, 710
Degnan K.A. – 281, 282, 678
Deković M. – 287, 724
Deldin P. – 727
Deleeuw K. – 208, 728
DeLongis A. – 354, 491, 678, 683
DelVecchio W.F. – 423–425, 712
Dembowski J. – 654, 678
Dement W.C. – 708
Dempsey J. – 682
Denissen J.J.A. – 436, 709
Depue R.A. – 324, 326, 678
Derogatis L.R. – 354, 587, 678
Derryberry D. – 250, 253, 255–258, 266, 267, 515, 678, 713
Desmarais L.B. – 448, 727
Desmond J.E. – 123, 711
DeSoto C.B. – 33, 690
Detterman D.K. – 203, 683, 699, 710, 725
DeWolfe D.J. – 352, 725
DeYoung C.G. – 429, 579, 679
Di Chiara G. – 324, 676
Di Chiro G. – 674
Di Fabio A. – 210, 535, 679
Diamond S. – 234, 250, 253, 344, 417, 419, 679
Diaz E. – 310, 707, 710
Dicke U. – 152, 679, 713
Dickens W. – 707
Diener E. – 325, 429, 679
Dienstbier R.A. – 683
Digman J.M. – 395, 429, 430, 579, 679
Dimtcheva T. – 706
Dingemanse N.J. – 67, 679
DiPaolo M.R. – 520, 683
Dobnys W.B. – 679
Dodge K.A. – 537, 676
Dodson J. – 116, 241, 608, 609, 728
Doelling J.L. – 274, 679
Dolan C.V. – 65, 143, 424, 671, 712, 717
Doliński D. – 10, 509, 609, 671, 682, 686, 689, 701, 716, 717, 720, 729
Dollinger S.J. – 556, 564, 577, 679
Donald M. – 148–150, 679
D'Onofrio B. – 234, 663, 680
Donohew R.L. – 317, 691
Doppelmayr M. – 117–119, 679, 695
Dorheim L. – 716
Dotson W. – 171, 727
Dougherty L.R. – 284–286, 679
Dow P. – 171, 727
Dragan W.Ł. – 48, 50, 60, 62, 329, 338, 665, 679, 708
Draganski B. – 128, 135, 679

Draper P. – 37, 624, 679
Drent P.J. – 67, 679
Drew D. – 300, 301, 700
Drwal R.Ł. – 240, 328, 671
Dubertret L. – 369, 679
Dudchenko R. – 615, 727
Dudley N.M. – 453, 680
Duffy E. – 308, 329, 340, 346, 647, 680, 705
Duka T. – 190, 703
Dunahoo C.L. – 501, 502, 680, 690
Dunbar R.I.M. – 148, 603, 666, 708
Dunkel C.S. – 433, 680
Dunkiel-Schetter C. – 369, 491, 683
Dunn N.L.W. – 42, 674, 698, 721, 727
Dunnette M.D. – 456
DuPaul G.J. – 293, 667
Durbin C.E. – 284, 679
Durr R. – 625, 680
Dweck C.S. – 73, 670
Dworkin G. – 663, 670
Dyk R.B. – 474, 727
Dykalska-Bieck D. – 297, 699
Dzwonkowska I. – 364, 700

E

Earles J.A. – 224, 711
Earls F. – 274, 277, 669, 684
East P.L. – 273, 698, 715
Easterlin R.A. – 303, 680
Easting G. – 217, 512, 681, 682
Eaves L. – 58, 234, 277, 278, 323, 495, 663, 680, 688, 689, 695, 718
Ebbinghaus H. – 20, 158, 680
Ebstein R.P. – 60, 320, 670, 696, 730
Ecclestone K. – 474, 676
Eckblad M. – 601, 680
Edelbrock C.S. – 217, 280, 282, 285, 292, 293, 296, 666
Edell W.S. – 674
Edwards J.A. – 671, 708
Egeland B. – 286, 680
Egloff B. – 424, 717
Ehrlich P. – 52, 680
Eichenbaum H. – 615, 727
Einstein A. – 65
Eisenberg N. – 298, 422, 674, 680, 713
Ekelund J. – 707
Ekman P. – 259, 262, 509, 680, 715, 723
Eliasz A. – 22, 40, 75, 232, 235, 250, 331, 339–343, 357, 358, 372, 422, 458, 512, 662, 680, 706, 707, 711, 721
Ellingson R.J. – 117, 680
Ellis B.J. – 37, 214, 257, 289, 290, 296, 671, 680, 711
Elo A.L. – 375, 680
Elovainio M. – 690
Elshout J.J. – 440, 672
Emde R.N. – 265, 680, 685
Emmons R.A. – 429, 679
Empedokles – 15
Endicott J. – 712
Endler N.S. – 34, 378, 472, 493–497, 505, 680, 718, 721, 729
Engel B. – 725
Engel de Abreu P.M.J. – 109, 680
England G.W. – 373, 519, 726
Engle R.W. – 109, 113, 681, 694, 718, 724
Epstein N.B. – 34, 520, 544, 681, 704
Epstein S. – 34, 35, 43, 681
Erb H.N. – 625, 699
Erdle S. – 432, 433, 681
Erhard H.W. – 641, 644, 697
Erickson M.F. – 286, 680
Erlenmeyer-Kimling L. – 28, 137, 138, 681, 690
Ertl J.P. – 119, 681
Espeseth T. – 677
Essex M.J. – 260, 684
Evans J.W. – 257, 278, 298, 419, 622, 647, 667, 713, 716
Ewald G. – 345, 681
Ewans P.D. – 681
Exum M.L. – 369, 698
Eye A. von – 276, 724
Eysenck H.J. – 22, 23, 31, 32, 34, 36, 40, 44, 45, 100, 102, 120, 121, 137, 138, 171, 172, 173, 182, 202, 203, 207, 217, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 248, 250, 251, 253, 258, 262, 264, 265, 277, 278, 307, 308, 315, 317, 320, 321, 324, 326, 328, 329, 335, 340, 343, 344, 345, 346, 350, 360, 361, 366, 381, 393, 400, 406, 407, 410, 414, 415, 417, 419, 420, 423, 437, 439, 460, 483, 495, 512, 536, 552, 554, 555, 566, 569, 575, 576, 580, 581, 582, 585, 586, 588, 590, 591, 601, 624, 641, 648, 668, 680, 681, 682, 686, 687, 712, 717, 720
Eysenck M.W. – 31, 32, 34, 36, 40, 207, 236, 237, 238, 239, 241–243, 253,315, 320, 345, 366, 406, 410, 414, 648, 681, 682, 691
Eysenck S.B.G. – 120, 237, 239, 240, 408, 668, 669, 681, 682

F

Fahrenberg J. – 22, 29, 239, 682
Fajkowska M. – 11, 422, 423, 667, 682, 691
Falconer D.S. – 56, 682
Falkowski A. – 258, 682
Fangan J.F. – 682
Farkas H. – 361, 712
Farley F.H. – 680
Farrow C. – 269, 689
Faterson H.F. – 474, 727
Faulhaber H.D. – 495, 672
Fearon P. – 359, 716
Feaver J. – 612, 682
Fedio P. – 674
Feij J.A. – 404, 679
Feist G.J. – 580–582, 585, 588, 589, 682
Feldman M.W. – 52, 111, 113, 369, 680, 698, 712, 713
Feldon J. – 309, 687
Felson R.B. – 669
Fenker D.B. – 33, 682

Ferguson G.A. – 31, 183, 188, 370, 542, 560, 637, 647, 682
Fergusson D.M. – 227, 228, 682
Ferhadian N. – 722
Ferketich S.L. – 703
Fernandez P. – 246, 675
Ferrándiz C. – 682
Ferrando M. – 535, 682
Ferrie J.E. – 228, 717
Ferring D. – 40, 719
Fiedler F.E. – 223, 682
Field T. – 298, 474, 656, 682, 686
Figueredo A.J. – 612, 624, 695
Fillmore H. – 712
Fink A. – 125–128, 188, 189, 706
Finlay B.L. – 154, 682
Finn S.E. – 418, 672
Fioratou E. – 573, 684
Firkowska-Mankiewicz A. – 91, 225, 682
First M.B. – 367, 682
Fisher V.E. – 256, 448, 682, 710, 713
Fiske D.W. – 341, 391, 394, 641, 682, 683
Flanagan R. – 95, 524, 533, 687, 690, 703
Flashman L.A. – 131, 683
Flaum M. – 131, 683
Flinn M.V. – 148, 150–152, 683
Flint J. – 705
Flocke S.A. – 675
Flores-Mendoza C. – 109, 676
Flynn J.R. – 135, 136, 192–195, 197, 683, 692, 707
Fo H.C. – 677
Foch T.T. – 182, 183, 186, 710
Foerster F. – 22, 29, 682
Fogarty G.J. – 539, 700
Foley D.L. – 284, 677
Folkard S. – 707
Folkman S. – 351, 352, 354, 369, 491, 492, 495–497, 499, 505, 678, 683, 697, 698
Fontecedro L. – 362, 714
Foreman N.S. – 703
Forgas J.P. – 673, 675, 702, 715, 718, 722
Forkman B. – 624, 628–632, 638–640, 642, 683, 721
Forman S.G. – 558, 704
Forsythe C.J. – 544, 676, 718
Foster N.L. – 674
Foti R.J. – 223, 699
Fourier J.B.J. – 117, 118
Fowles D. – 309, 683
Fox N.A. – 254, 260, 281, 282, 498, 628, 678, 683, 688, 726
Frackowiak R.S. – 700
Francis L.J. – 205, 243, 283, 532, 578, 583, 589, 683, 698
Frankenhaeuser M. – 351, 683
Fratkin J.L. – 634, 683
Frederickson N. – 519, 533, 534, 709
Freeland C.A.B. – 280, 669
Freeman D.W. – 73, 74, 139, 615, 649, 668, 683, 710
Freier K. – 495, 672
Freimer N. – 707
French J.M. – 624, 647, 683
Frese M. – 456–459, 662, 683, 711
Freud S. – 244, 347, 385, 552
Freudenberger H.J. – 376, 377, 683
Freudenthaler H. – 118, 174, 706, 717
Freund A.M. – 669
Friedhandler B.M. – 39, 40, 683
Friedman A. – 520, 668, 683, 707
Friend T.H. – 647, 667
Frijda N.H. – 509, 683, 685
Frisberg L. – 318, 709
Frith C.D. – 700
Fruehstorfer D.B. – 64, 706
Frye M.A. – 604, 683
Fulker D.W. – 58, 142, 143, 666, 678, 680, 689, 710
Fullard W. – 247, 260, 683
Fuller J.L. – 627, 628, 641, 660, 683
Funder D.C. – 33, 36, 647, 670, 683
Furnham A. – 14, 208, 440, 441, 511, 512, 519–521, 528, 529, 533, 556, 564, 573, 576, 577, 669, 674, 682–684, 686, 694, 702, 709, 720, 728
Furuhaug I.L. – 624

G

Gabbay F.H. – 609, 684
Gabrieli J.D.E. – 123, 711
Gabrielli W.F. – 53, 704
Gácsi M. – 637, 705
Gaddis L. – 300, 301, 700, 701
Gadian D.G. – 700
Gagne J.R. – 260, 261, 684
Gale A. – 647, 671, 680, 682, 705
Galen z Pergamonu – 15, 16, 21, 23, 24, 31, 115, 116, 233, 236, 237, 247, 258, 269, 326, 509, 627
Gall F.J. – 121
Gallagher K.C. – 303, 304, 714
Galton F. – 18, 19, 22, 27, 47, 50, 58, 60, 76, 77, 88, 98, 100, 136, 158, 172, 596, 684
Gamez W. – 325, 726
Gandour M.J. – 298, 725
Gangestad S.W. – 723
Ganzach Y. – 218, 684
Garcia J.E. – 223, 682
Gardner H. – 81–83, 97, 172, 487, 508, 513, 525, 624, 684
Garino E. – 277, 711
Garland T., Jr – 49, 721
Garlick D. – 134–136, 146, 684
Garmezy N. – 694
Garner W.R. – 91, 508, 727
Garrison W.T. – 274, 684
Gartner W.B. – 453, 684
Gartstein M.A. – 256, 257, 269, 286, 294, 684, 711
Gaser C. – 679
Gąsiorowska A. – 448, 668
Gasparski W. – 720
Gathercole S.E. – 109, 680

Gatz M. – 495, 704
Gaughran J.M. – 40, 671
Gaul M. – 167, 168, 671
Geary D.C. – 148, 150, 683
Geffen G.M. – 141, 699
George S. – 54, 130, 223, 275, 298, 473, 677, 686
Gerhard B. – 152, 179, 372, 684
Gerhardt M.W. – 445, 693
Gersten M. – 712
Gervais M.C. – 49, 50, 678
Gesell A. – 23, 684
Geuze E. – 311, 695
Ghera M.M. – 281, 683
Ghesquiere P. – 711
Giangrande S.K. – 703
Gibb J. – 717
Gibbon M. – 367, 682
Gibel A. – 361, 712
Giedd J. – 716
Gilbert R.M. – 687
Gilhooly K.J. – 573, 684
Gillberg C. – 667
Gillespie N.A. – 323, 684
Giorgi O. – 324, 676
Gjerde P.F. – 482, 670
Glass L.A. – 216, 669
Glendon A.I. – 449, 688
Gliszczyńska X. – 684
Glover G.H. – 123, 711, 725
Gnagy E.M. – 296, 709
Goddard M.E. – 174, 214, 218, 677, 684
Goertzel M.G. – 592, 684
Goertzel V. – 592, 684
Gogtay N. – 716
Goh K. – 29
Gold K.C. – 624
Goldberg L.R. – 37, 209, 244, 394–399, 404, 411, 412, 415, 419, 424, 425, 429, 447, 563, 584, 635, 641, 648, 668, 674, 684, 688, 690, 709, 715
Golden R.R. – 601, 684, 716
Goldhammer F. – 111, 112, 716
Goldin V. – 712
Goldman S. – 512, 684, 715
Goldsmith H.H. – 55, 233, 235, 250, 252, 258–262, 265–268, 294, 326, 328, 609, 673, 684, 685, 713
Goleman D. – 510–513, 520, 521, 529, 531, 685
Golińska L. – 342, 377, 685
Good C.D. – 403, 700
Goodenough F.L. – 164, 170, 474, 475, 685, 727
Goodman M. – 362, 621, 685, 695
Goodnight J.A. – 277, 424, 669
Goodwin D.W. – 596, 603, 685
Gordon B.N. – 214, 277, 553, 685
Górecka-Bruzda (Górecka) A. – 11, 649, 656–659, 686, 692
Gorsuch R.L. – 499, 717
Goryńska E. – 328, 331, 413, 685, 686
Gosling S.D. – 419, 520, 609–613, 623–625, 632– 634, 639, 640, 648, 652, 683, 686, 693
Gottesman I.I. – 259, 673, 685
Gottfredson L.S. – 32, 74, 90, 157, 173, 196, 199, 200, 222, 225, 226, 228, 230, 614, 662, 686
Gottfried A.W. – 302, 687
Gottier R.F. – 445, 688
Gottlieb G. – 52, 63, 686
Gottschling J. – 406, 717
Gough H.G. – 329, 403, 404, 432, 556, 561, 563, 564, 601, 686
Gow A.J. – 677
Grabowska A. – 11, 124, 134, 135, 263, 309, 686
Graham P. – 275, 635, 686
Grant V.V. – 280, 281, 686, 718
Gray A. – 669
Gray E.K. – 208, 440, 441, 686
Gray J.A. – 23, 32, 236, 243, 253, 255, 293, 307–310, 312–315, 320–322, 324, 326, 328, 329, 335, 340, 341, 343–350, 419–421, 432, 483, 604, 609, 648, 669,686, 687, 710, 727
Grayson P. – 285, 687
Greenslade K.E. – 296, 709
Greenspan S.I. – 675
Greenstein D. – 716
Gregory R.L. – 102, 667, 687
Grehan P.M. – 524, 533, 538, 539, 687
Grietens H. – 711
Griffin S. – 292, 429, 679
Grigorenko E.L. – 58, 59, 472, 474, 483–485, 496, 687, 718
Grochowska A. – 721
Gross M.R. – 687
Grossarth-Maticek R. – 360, 361, 687
Grove W. – 722
Gruben R.J. – 369, 491, 683
Grudnik J.L. – 104, 105, 687
Gruszczyńska E. – 494, 496, 504, 689, 721
Gruszka A. – 693
Grzywak-Kaczyńska M. – 161, 165, 687
Gudjonsson G. – 243, 682
Guerin D.W. – 302, 687
Guevremont D.C. – 293, 667
Guilford J.P. – 80, 81, 97, 209, 338, 344, 423, 432, 472, 552, 556, 558, 559, 561, 569, 571, 573, 574, 578, 582, 585–587, 591, 599, 674, 681, 685, 687, 690, 715, 720
Guillem F. – 361, 687
Gundry L.K. – 473, 695
Gunion R.M. – 445, 688
Gunnar M.R. – 319, 422, 725
Gupta R. – 448, 669
Gurbani M. – 706
Guriewicz K.M. – 371, 688
Gustafsson J.E. – 85, 104, 677, 688
Guterman H.A. – 451, 722

H

Hagen E.P. – 211, 723
Haggarty P. – 677

Hagger M.S. – 311, 688
Haggerty D.J. – 523, 716
Haier R.J. – 119, 121–123, 125–127, 136, 190, 191, 671, 676, 688, 693
Haith M.M. – 673
Hakansson C. – 667
Hakstian A.R. – 688
Hale A.R. – 449, 688
Halgren E. – 723
Hall C.S. – 385, 393, 609–611, 688
Hall D.T. – 372, 697
Hall E. – 676
Hall L.E. – 523, 716
Hallock N. – 682
Halpern D. – 182, 190, 688, 706, 707
Halstead W.C. – 125, 148, 688
Halverson C.F., Jr – 300, 398, 667, 681, 684, 685, 688, 696, 701, 725
Ham B.J. – 323, 688
Hamaker C. – 35, 39, 440, 672, 688
Hampson S.E. – 398, 424, 425, 688, 715
Hamre B.K. – 303, 688
Han C. – 704
Handley R. – 511
Hane A.A. – 260, 688
Hanna J.V. – 448, 477, 682
Hansen E.B. – 319, 422, 688
Hanson K. – 209, 678
Hara T. – 692
Harden K.P. – 316, 688
Hardy C. – 433, 727
Harkness A.R. – 36, 272, 273, 278, 326, 688, 721, 726
Harlaar N. – 187, 717
Harlan P. – 420, 695, 696
Harman C. – 262, 685
Harmon R.J. – 685
Harney P. – 717
Harris C.R. – 717, 725
Harris D.B. – 164, 170, 688
Harris J.R. – 18, 26, 29, 54, 63, 65, 664, 688
Harris S.E. – 677
Harrison P.L. – 690, 703
Hart B.L. – 520, 624, 688
Hartman C.A. – 283, 289, 708, 712, 725
Hartshorne H. – 33–35, 688
Harvey H.B. – 712
Hassan A. – 535, 689
Hausberger M. – 648, 698
Hauser J. – 324, 715
Haviland J.M. – 685
Havill V. – 398, 696
Hawver T.H. – 541, 707
Hay D. – 294, 698
Haycraft E. – 269, 689
Hayden E.P. – 284, 679
Hayes J. – 473, 474, 487–489, 666, 667, 689
Hazlett E. – 688
Head K. – 190, 512, 668, 676, 688
Heath A.C. – 58, 318, 323, 495, 684, 689, 695, 696, 718
Heaton R.K. – 167
Hebb D.O. – 47, 75, 84, 308, 315, 316, 329, 340, 341, 346, 347, 609, 689
Hedlund D.E. – 445, 689, 718
Hegvik R. – 246, 247, 299, 689
Heidbreder E. – 346
Heilbrun A.B., Jr – 556, 686
Heine C. – 117, 118, 679
Heitz R.P. – 109, 724
Held L. – 694
Helfinstein S.M. – 254, 726
Hell B. – 442, 724
Heller D. – 443, 448, 693
Hellinckx W. – 711
Hemsley D.R. – 309, 604, 669, 687
Henderson H.A. – 260, 281, 683, 688
Hendin H.M. – 432, 712
Hendrickson A.E. – 120, 121, 689
Hendrickson D.E. – 120, 121, 689
Hendriks J. – 402, 404, 689
Henne K. – 691
Hennessey B.A. – 583, 667
Henri V. – 20, 670
Henry J.D. – 326, 327, 451, 677
Herbst J.H. – 369, 411, 676, 698
Hermans H.J.M. – 385, 689
Herrnstein R.J. – 73, 74, 175, 176, 201–203, 212, 214, 215, 689
Hershey K.L. – 256, 261, 713
Hertzig M.E. – 270, 723
Hertzog C. – 40, 187, 689
Herzberg P.Y. – 411, 689
Hess K.I. – 716
Heszen I. – 11, 351, 352, 491–496, 498, 499, 501, 502, 689, 719, 728
Hetherington E.M. – 55, 706
Hewitt J.K. – 58, 323, 670, 689, 718
Heymans G. – 22, 23, 233, 307, 396, 609, 689
Hiester M.K. – 286, 680
Higgins D.M. – 429, 450, 556, 562, 564, 579, 604, 673, 679, 693
Hilgard E.R. – 14, 690
Hill K.G. – 104, 583, 667, 710
Hilliard A.G. – 171, 690
Hindelang M. – 214, 690
Hininger G.R. – 671
Hintsa T. – 374–376, 690
Hintsanen M. – 690
Hipokrates – 15, 16, 21, 23, 24, 115, 233, 236, 237, 258, 269, 326, 627
Hippokrates – 15, 690
Hippon z Samos – 115
Hiramura H. – 280, 690
Hirn J.O. – 442, 724
Hirsch J. – 28, 175, 690
Hirschi T. – 214, 690
Hirstio-Snellman P. – 705
Hlawacz T. – 582, 588–590, 707

Hobfoll S.E. – 351, 495, 501, 502, 505, 680, 690, 691, 719
Hocevar D. – 556, 564, 579, 690
Hockfield V. – 172, 690
Hodges D.S. – 724
Hoepfner R. – 81, 687
Hofer M.A. – 721
Hoff E. – 411, 697
Hofmann W. – 311, 690
Hofstee W.K.B. – 396, 397, 402, 403, 689, 690
Hogan M.J. – 33, 37, 210, 211, 223, 385, 534, 690, 709
Hogendoorn S.M. – 725
Holbrook J. – 299–301, 701
Holden R.R. – 433, 690
Holland C.R. – 682
Holland J.L. – 448, 449, 690
Holland S.K. – 124, 125, 187, 715, 727
Holleran S.A. – 717
Holling H. – 204, 205, 725
Hollinger Jones J. – 706
Holmbeck G.N. – 204, 690
Holtzman S. – 491, 678
Holyoak K.J. – 33, 682
Homel P. – 40, 671
Hooe E.S. – 285, 699
Hooff J.A.R.A.M. – 624
Hooijberg R. – 223, 670
Hoosain R. – 174, 690
Hoppock R. – 448, 690
Hopster H. – 725
Horan M. – 677
Horn J.L. – 84, 85, 93–96, 167, 203, 225, 527, 674, 690, 703, 706
Hornowska E. – 30, 111, 157, 167–170, 174–177, 195, 232, 321, 322, 324, 566, 587, 588, 671, 690, 691, 728, 729
Hornowski B. – 165, 168, 691
Horodnicki J. – 715
Horvath J.A. – 90, 718, 719
Horwood J.L. – 227, 682
Hotton N. – 726
Hough L.M. – 456
Houle D. – 67, 187, 691, 713
Houpt K.A. – 625, 641, 691, 699
Howard R.W. – 173, 691
Howe H.E. – 683
Hoyle R.H. – 317, 691
Hrebickova M. – 689
Hsu Y. – 631, 716
Huang Z. – 704, 717
Huarte J. – 14
Hubbard E.M. – 604, 711
Hui C.L. – 674
Hulin C.L. – 373, 445, 699, 717
Hull C.L. – 238, 308, 362, 385, 691, 695
Hulsizer M.R. – 502, 680
Humphrey N. – 541, 544–546, 677, 707
Humphreys M.S. – 244, 712
Hunt E. – 75, 91, 100–102, 110, 111, 182, 298, 691, 697, 718, 724
Hunter J.E. – 91, 219–224, 447, 455, 457, 508, 691, 715
Hur J.M. – 318, 691
Hur W.M. – 543, 705
Hur Y.M. – 403, 432, 714
Hurst C. – 543, 693
Husarek S.J. – 267, 285, 696
Husén T. – 664, 691
Hutchings B. – 53, 704
Huttenen M. – 424, 701
Hutton U.M.Z. – 109, 691
Hyde J.S. – 183, 184, 691
Hyun M.H. – 729

I

Iacono W.G. – 215, 326, 678, 722
Ignor J. – 656, 691
Ilies R. – 223, 445, 693
Irving L.M. – 717
Irwing P. – 178, 184, 185, 431–433, 436, 681, 691, 699, 714
Ishak R. – 535, 689
Iskra-Golec I. – 707
Isogawa K. – 694
Isohanni I. – 597, 691, 697
Isometsa E. – 366, 693
Izard C.E. – 259, 262, 671, 691

J

Jacklin C.N. – 182, 183, 186, 700
Jackson C. – 240, 682, 722
Jackson D.M. – 403, 404, 447, 571, 691
Jackson D.N. – 431, 454, 691, 699, 722
Jackson E.N. – 576, 691
Jackson S.E. – 376, 378, 543, 701
Jackson T. – 501, 502, 691
Jacques T.Y. – 267, 303, 696
Jager-Hyman S. – 718
Jakubowska U. – 420, 663, 691
Jamerson J.E. – 464, 705
James T.A. – 258, 577, 679, 691
Jamison K.R. – 596, 603, 685, 691
Jancke L. – 699
Jang K.L. – 406, 691
Janiszewska J. – 656, 691
Jankowski J.J. – 111, 113, 684, 685, 712, 713
Janowski K. – 369, 692
Jansen L.J. – 351, 716
Januszek M. – 496, 689
Jarial G.S. – 575, 692
Jarmuż S. – 394, 398, 399, 700
Järvelin M.R. – 691, 707
Jarvik L.F. – 137, 138, 681
Jaser S.S. – 286, 676
Jasielska A. – 510, 519, 692

Jaśkowski P. – 117, 118, 122, 124, 134, 135, 263, 309, 686, 692, 717
Jastrzębska E. – 686
Jausovec N. – 118, 692
Jaworowska A. – 166–170, 192, 493, 510, 512, 513, 521, 523–526, 553, 557, 590, 671, 692, 701, 702, 720
Jaworski Z. – 659, 686, 692
Jeanneret P.R. – 222, 703
Jeleńska B. – 328
Jellen H.G. – 557, 566, 702, 724
Jencks C. – 178, 692
Jenkins J.J. – 692, 722
Jensen A.R. – 88, 99, 100, 104, 124, 137, 171–173, 175, 176, 179, 182, 192, 203, 443, 444, 624, 692, 697, 714
Jerison H.J. – 75, 147, 148, 152–154, 692
Jerusalem M. – 364, 583, 692, 716
Jezierski T. – 649, 659, 686, 692
Jiang N. – 359, 692
Johansson B. – 710
John O.P. – 37, 394, 395, 397, 403, 411, 419, 425, 429, 432, 610, 623–625, 635, 667, 686, 692, 693, 709, 712, 717
Johnson J. – 93–95, 105–107, 119, 172, 173, 186, 187, 274, 304, 385, 502, 542, 618, 671, 678–680, 689, 690, 693, 727
Johnsrude I.S. – 700
Jokela M. – 690
Jokelainen J. – 691
Jolly J.B. – 544, 669
Jones R.B. – 33, 361, 363, 632–634, 639, 640, 642, 683, 691, 693, 694, 697, 724
Jonides J. – 676
Jordan B. – 67
Joseph D.L. – 216, 223, 517, 532, 540, 541, 693
Joukamaa M. – 321, 704, 707
Juan-Espinosa M. – 108, 676
Juczyński Z. – 364, 716
Judas M. – 134, 705
Judge T.A. – 223, 443, 445, 448, 450, 451, 543, 669, 693
Jung R.E. – 43, 122, 125, 126, 190, 307, 676, 688, 693
Junger M. – 287, 724
Jurkowski A. – 166, 693
Just C. – 436
Juszczyński Z. – 495, 707
Jutblad S.B. – 667
Jylha P. – 366, 693

K

Kabała A. – 504, 721
Kacmar K.M. – 208, 728
Kaczmarek M. – 43, 91, 355, 356, 455, 693, 704, 729
Kaczmarek-Kurczak P. – 455, 693
Kagan J. – 25, 40, 45, 235, 250, 252, 262–265, 267–269, 271, 280, 281, 343, 345, 349, 350, 474, 480–483, 487, 489, 680, 693, 694, 712, 725, 727
Kahn V. – 727
Kahneman D. – 110, 694
Kamieniak J. – 672, 715
Kamin L.J. – 137, 171, 175, 203, 694
Kamphaus R.W. – 685
Kanazawa S. – 65, 66, 68, 182, 185, 186, 694, 699
Kandler C. – 336, 337, 408, 409, 694
Kane M.J. – 109, 694
Kaniasty K. – 354, 355, 694, 707
Kanouse D.E. – 693
Kant I. – 16, 21, 44, 345, 694
Kantojärvi L. – 321, 704
Karasek R.A. – 374, 375, 694
Karlsson J. – 597, 598, 694
Karp S.A. – 474, 475, 727
Karwowska-Szulkin R. – 372, 694
Kasarda S. – 710
Kataryniak E. – 328
Kato K. – 495, 694
Katon W. – 352, 725
Katsuragi S. – 323, 694
Kaufman J.C. – 473, 556, 559, 563–565, 573, 579, 694, 711, 716
Kay G.G. – 167
Kazdin A.E. – 673, 687
Kaźmierczak I. – 355, 356, 358, 693, 694
Ke X. – 677
Keith T.Z. – 203, 703
Kelland A. – 644, 699
Kelley H.H. – 78, 693, 694
Kelly K.E. – 557, 577, 695
Keltikangas-Järvinen L. – 690, 705
Kempen H.J.G. – 385, 689
Kempermann G. – 679
Kendall P.C. – 280, 373, 695, 717
Kendler K.S. – 277, 278, 495, 695
Kennis M. – 311, 312, 695
Kenny D.A. – 205, 677
Kent G.H. – 501, 576, 695, 714
Kentros M.K. – 362, 695
Keogh B.K. – 299, 300, 302, 303, 695
Kerbusch S. – 609, 724
Kerlinger F.N. – 176, 695
Kessler R. – 495, 695
Ketron J.L. – 73, 174, 718
Khaldi A. – 712
Khatena J. – 557, 583, 695
Kickul J. – 473, 695
Kida T.E. – 667
Kiel E.J. – 283, 284, 695
Kiers H. – 402, 730
Kikusui T. – 647, 705
Kiley-Worthington M. – 641, 695
Kim I.S. – 729
Kim J.K. – 433, 680, 729
Kim K.H. – 559, 571–574, 592, 593, 695
Kim Y.H. – 688, 698
King J.E. – 440, 612, 624, 695, 713
Kingsbury F.A. – 41, 673
Kinney D.K. – 598, 601, 695, 712
Kipp T. – 209, 718
Kirton M.J. – 553, 695

Kitamura T. – 690
Kitcher P. – 59, 695
Klagin W.S. – 371, 688
Klein H.A. – 274, 284, 487, 611, 668, 679, 688
Klimesch W. – 117, 118, 679, 695
Klimow J.A. – 371, 695
Kline P. – 90, 695
Klinkosz W. – 464, 695
Kliś M. – 377, 696
Klix F. – 147, 696
Klonowicz T. – 329, 667, 693, 696, 720
Kluckhohn C. – 9, 696, 705
Kluger A.N. – 320, 696
Knaap J.H. – 725
Knogler M. – 208, 209, 729
Knopp K. – 513, 696
Knorring A.L. von – 320, 716
Kochańska G. – 262, 267, 285, 303, 420, 696
Kodama K. – 697
Koehl M. – 59, 60, 666
Koenig A.L. – 267, 303, 696
Kogan N. – 472, 473, 480–482, 556, 558, 559, 569, 572, 573, 575, 694, 696, 725
Köhler W. – 618, 696
Kohnstamm G.A. – 270, 274, 300, 398, 399, 667, 676, 681, 684, 685, 688, 695, 696, 700, 701, 713, 719, 725
Kojetin B.A. – 234, 420, 663, 725
Kolańczyk A. – 473, 696
Kolar V. – 721
Kolata S. – 614–617, 696, 702
Kolk A.M. – 286, 678
Kollöffel B. – 473, 696
Kołakowski A. – 297, 727
Koopmans J.R. – 318, 696
Kopytowa Ł.A. – 371, 696
Korczyńska J. – 377–379, 696
Korfmacher J. – 286, 680
Korn S. – 246, 270, 675, 723
Kossaków rodzina – 640
Kossewska J. – 377, 696
Kossut M. – 11
Kot D. – 504, 624, 721
Kovas Y. – 145, 146, 696, 710
Kowalska M. – 357, 700
Kozak B. – 493, 696, 717
Kozhevnikov M. – 473, 487, 696
Kozielecki J. – 503, 504, 566, 663, 696
Kraemer D.T. – 684
Kranzler J.H. – 104, 105, 687, 697
Krasnegor N.A. – 721
Krasowicz-Kupis G. – 692
Kreitler S. – 689
Kressel L.M. – 33, 34, 38, 697
Kretschmer E. – 23–25, 43, 233, 269, 284, 307, 697
Kreutz M. – 78, 174, 697
Krohne H.W. – 351, 697, 716
Kroll C. – 694
Krupa W. – 672, 715
Krzyżewski K. – 32, 673, 674, 697
Kubinyi E. – 637, 705
Kufel M. – 729
Kuh D.L. – 663, 697
Kuhlman D.M. – 402, 730
Kuhn H.G. – 679
Kulcsar Z. – 730
Kumakiri C. – 323, 697
Kumari V. – 324, 676
Kuncel N.R. – 212, 697
Kunugi H. – 694
Kuse A.R. – 678
Kusunose R. – 647, 705
Kyllonen P.C. – 92, 108, 113, 123, 173, 666, 676, 678, 697
Kyrios M. – 275, 276, 697

L

La Paro K.M. – 304, 697
Lacey J.I. – 347, 697
Lachowicz-Tabaczek K. – 364, 700
Lagerspetz K.M.J. – 49, 697
Lahn B.T. – 622, 681
Laidra K. – 207, 208, 697
Laland K.N. – 622, 711
Lally M. – 103, 706
Lamb M.E. – 259, 669, 673, 685, 713
Lamm C. – 254, 726
Landau R. – 668
Lane R.D. – 518, 697
Langelle C. – 717
Lansade L. – 641–648, 657, 697
Lansman M. – 91, 101, 110, 691, 697
Laplante B. – 703
Lara M.C. – 587, 589, 674
Larsen R.J. – 429, 679
Larson T. – 667
Lasek R.J. – 369, 675
Lau S. – 559, 697
Lauronen E. – 321, 596, 599, 600, 697, 704
Laursen B. – 411, 697
Laux L. – 351, 697, 716
Law K. – 535, 541, 641, 691, 717, 727
Lawler E.E. – 372, 697
Lazarus R.S. – 351, 352, 354, 369, 491, 492, 494–497, 499, 505, 678, 683, 689, 697, 698
Le Hellard S. – 677
Le Moal M. – 59, 60, 666
Le Scolan N. – 648–650, 698
Learned W.S. – 203, 698
Leary M.R. – 369, 698
Lebiecki J.E. – 453, 680
LeBlanc D. – 695
Leboyer M. – 722
Lecca D. – 324, 676
Leconte M. – 642, 697
Ledzińska M. – 339, 477, 698
Lee K. – 135, 404, 405, 621, 622, 668, 688, 698, 726
Lei P.W. – 205, 206, 726

Leiter M.P. – 376, 379, 698, 701
Lemos G.C. – 212, 213, 698
Lenerz K. – 273, 698
Lengua L.J. – 354, 698
Lenroot R. – 716
Leontiew A.N. – 96, 150, 698
Leopold M.A. – 510, 519, 692
Leppänen A. – 375, 680
Lerch J. – 716
Lerner R.M. – 246, 247, 273, 274, 276, 302, 669, 674, 685, 695, 698, 722, 724, 727
Leuba C. – 341, 698
Levenson M.R. – 354, 666
Levin I. – 373, 698
Levine S. – 218, 219, 609, 671, 698
Levy F. – 294, 698
Lewandowsky S. – 413, 698
Lewine J.D. – 723
Lewis M. – 685, 727
Ley J. – 635–640, 698
Leyro T.M. – 359, 698
Lieberman P. – 149, 698
Liebert R.M. – 54
Lienert G.A. – 166
Liewald D. – 677
Light K. – 614, 696
Lilienfeld S.O. – 36, 688
Lim Y. – 557, 577, 593, 698, 714
Limont W. – 565, 566, 699
Lincoln A. – 176
Lindberg A.C. – 644, 699
Lindell E.M. – 625, 699
Lindmann H. – 708
Lindström K. – 375, 680
Lindzey G. – 57, 385, 393, 688
Lipowska M. – 297, 699
Lipsanen J. – 705
Little I.S. – 534, 693, 707
Livesley W.J. – 431, 691, 699
Lizura A. – 721
Lloyd A.S. – 652–654, 699
Locke E.A. – 372, 445, 699, 715
Loehlin J.C. – 32, 51, 53, 57, 74, 138, 239, 261, 406, 436, 699, 706, 710
Loevinger J. – 32, 699
Lofquist L.H. – 373, 726
Lombroso C. – 596, 699
Long A.C. – 354, 698
Longmore A.C. – 413, 705
Lonigan C.J. – 285, 699
Lopez L. – 677
López-Pina J.A. – 682
Lorch E.P. – 317, 691
Lord R.G. – 223, 699
Losoya S.H. – 261, 685
Lotti T. – 679
Lounsbury M.L. – 280, 669
Lowing P.A. – 695
Lu C. – 704
Lubart T.I. – 553, 554, 566, 582, 583, 585, 718
Lubinski D. – 710
Lubowskij W.I. – 688
Luchins A.S. – 472, 699
Luciano M. – 141, 677, 699
Luders E. – 190, 699
Ludwig A. – 598, 599, 604, 699
Luft F.C. – 495, 672
Lumpkin G.T. – 455, 729
Lunde I. – 601, 712
Lundervold A.J. – 677
Luo D. – 203, 699
Lushene R.E. – 500, 717
Luster T. – 698
Lykken D.T. – 138, 234, 420, 423, 663, 671, 704, 725
Lynam D. – 216–218, 583, 673, 699, 726
Lynch K. – 228, 703, 717
Lynn R. – 124, 178, 179, 181, 182, 184–186, 216, 662, 691, 699, 700
Lysaker P.H. – 363, 700

Ł

Łaguna M. – 364, 700
Łosiak W. – 491, 496, 700
Łukaszewski W. – 509, 609, 701
Łuszczyńska A. – 357, 700

M

MacCann C. – 516, 539, 540, 700
Maccoby E.E. – 182, 183, 186, 700
MacDonald K. – 255, 700
Machowski A. – 167, 168, 671
Mack J.L. – 370, 700
Mackenzie J. – 501, 691
MacKinnon D.W. – 583, 603, 669, 700
Macphail E.M. – 147, 148, 700
Maddi S.R. – 341, 682
Maes S. – 374, 724
Magnusson D. – 34–36, 52, 387, 496, 680, 700
Magoun H.W. – 238, 346, 705
Maguire E.A. – 128, 135, 700
Maiuro R.D. – 352, 725
Majeski S.A. – 210, 534, 709
Mäki P. – 707
Malgady R.G. – 524, 533, 687
Malhorta S. – 275, 700
Malle B.F. – 724
Malouff J.M. – 460, 461, 519, 523, 547, 700, 716
Maltby J. – 209, 678
Manfield J. – 155, 556, 564, 683
Mangan G. – 236, 700
Mansfield P. – 123
Mansi L. – 674
Mao W. – 704
Maple T.L. M.T. – 624
Marek T. – 377, 503, 543, 698, 707
Marjanovic Z. – 433, 690

Marlowe D.A. – 563, 677
Marmion J. – 269, 684
Marmot M. – 228, 717
Marody M. – 12
Marshall P.J. – 260, 281, 683, 688, 700
Marszał-Wiśniewska M. – 232, 339, 342, 394, 398, 399, 509, 609, 667, 680, 700, 701, 706, 707, 720, 728
Martin C. – 579, 716
Martin J.E. – 652, 699
Martin M. – 424, 425, 666, 667, 669, 681, 684, 685, 688, 699–701, 709, 711, 716, 725
Martin N.G. – 141, 323, 684, 699
Martin P. – 611, 669
Martin R. – 299
Martin R.P. – 247, 293, 299–304, 398, 424, 667, 681, 684, 685, 688, 700, 709, 711, 725
Martinez J.L. – 716
Martinisi V. – 641, 691
Martins A. – 544, 546–548, 701
Maruszewski T. – 102, 108, 258, 509, 512–514, 566, 609, 682, 691, 701, 723
Maser J.D. – 722
Maslach C. – 376–378, 543, 698, 701
Maslow A.H. – 552, 569, 572, 701
Masterton R.B. – 726
Matarazzo J.D. – 173, 202, 701
Matczak A. – 11, 72, 91, 166–170, 173, 473, 480–482, 510–513, 517, 521, 523–526, 530, 553, 557, 566, 567, 590, 692, 701, 702, 728
Materska M. – 696
Mather J.A. – 611, 624, 702
Mathiesen K.S. – 252, 702
Matsuoka N. – 690
Matthews G. – 32, 35, 104, 513, 514, 516, 693, 702, 720, 722, 729
Matthews-Morgan J. – 560, 677
Matwiejew W.F. – 371, 702
Matysiak J. – 49, 610, 702, 708
Matzel L.D. – 614, 616, 617, 696, 702
Mavroveli S. – 533–537, 702
May A. – 33, 34, 35, 603, 679, 688
Mayer J.D. – 102, 210, 212, 509–514, 517, 518, 520, 521, 523–526, 529–532, 538, 539, 541, 673, 675, 702, 706, 715, 718, 722
Maziade M. – 270, 271, 274, 275, 277, 299, 702, 703
Mazurek E. – 715
Mazurkiewicz M. – 357, 700
McAdams D.P. – 384–386, 703
McCann C. – 513, 514, 729
McCartney K. – 53, 54, 715
McCaulley M.H. – 454, 706
McClearn G.E. – 28, 48, 137–140, 252, 318, 662, 670, 678, 685, 709, 710
McCleary R.A. – 308, 703
McClelland D. – 453, 703
McClowry S.G. – 276, 703
McCoach D.B. – 592, 703
McCormick E.J. – 222, 703
McCrae R.R. – 32, 34, 36, 207, 208, 232, 324, 384, 386, 393, 400, 401, 402, 404–409, 411, 414–416, 417, 419, 420, 424, 428, 436, 454, 455, 462, 512, 575–577, 579, 666, 670, 676, 703
McDaniel M.A. – 128–131, 187, 216, 703
McDevitt S.C. – 246, 247, 260, 273–275, 288, 299, 300, 673, 679, 683, 689, 698, 701, 703, 704, 719, 721
McDonald C. – 675
McDougall W. – 25, 386, 389, 703
McGhee K. – 677
McGowan J.F. – 190, 703
McGreevy P. – 636, 698
McGrew K.S. – 95, 96, 203, 703
McGue M. – 137, 138, 215, 423, 663, 671, 704, 722
McGuffin P. – 28, 48, 63, 137, 710
McGuinness D. – 347, 711
McGuire M.T. – 624
McGurk H. – 721
McIntosh D.E. – 293, 294, 297, 704
McKinney J.D. – 558, 704
Mcmahan G.C. – 208, 728
McManis M.H. – 727
McNaughton N. – 310, 687
McNeill G. – 677
McStephen M. – 294, 698
Mecham R.C. – 222, 703
Meck W.H. – 53, 704
Mednick S.A. – 53, 556, 561, 605, 704
Medoff-Cooper B. – 300, 704
Meehl P.E. – 601, 684
Meeks S. – 303, 706
Meesters C. – 257, 280, 290, 705
Mehler M.F. – 63, 664, 704
Mehrabian A. – 233, 269, 520, 704
Meireles C.M. – 621, 685
Meisenberg G. – 178, 179, 181, 699
Mellins C.A. – 495, 704
Meltzoff A.N. – 354, 698
Menchuk T. – 729
Mendel G.J. – 17, 27, 60
Mendelejew D. – 81
Mendl M. – 682
Meng X. – 473, 704
Merette C. – 703
Merrill A. – 160, 165, 197, 698, 703, 713, 722
Merten T. – 576, 704
Mervielde I. – 244, 250–252, 257, 266, 277, 280, 293, 295–297, 460, 678, 684, 696, 704
Merz E.L. – 433, 704
Merzel A.P.C. – 601, 712
Messamer J. – 508, 712
Messick S. – 472, 473, 704, 720
Meunier-Salaun M.C. – 642, 683
Meyer C. – 269, 321, 326, 359, 689, 704, 716
Miao M.Y.K. – 674
Mierlin V.S. – 234, 330, 387, 704
Miettunen J. – 321, 704, 707
Miklewska A. – 43, 91, 693, 704
Miklósi Á. – 637, 705

Miles J.N.V. – 493, 696
Milich R. – 296, 709
Millar P. – 559, 560, 666, 704, 714
Miller G.F. – 54, 67, 68, 308, 436, 494, 495, 497–499, 505, 704, 705, 709, 720
Mills D. – 625, 705
Milton F. – 413, 705
Mineka S. – 285, 365, 460, 675
Miner J.L. – 286, 288, 705
Mirkó E. – 637–639, 705
Mischel H.N. – 33
Mischel W. – 33, 34, 36, 165, 405, 415, 665, 682, 705
Mitchell R.F. – 101, 711
Mitina O. – 729
Miyake Y. – 374, 722
Mizerski W. – 663, 705
Modai I. – 712
Moffitt T.E. – 215–217, 411, 423, 623, 673, 693, 699, 705, 706, 712
Molenaar P.C.M. – 35, 39, 688
Moltó J. – 314, 724
Momozawa Y. – 647, 705
Monks F. – 719
Monnier J. – 501, 502, 680, 690
Moon T.W. – 543, 705
Moore L.R. – 475, 705, 727
Moosbrugger H. – 111, 112, 716
Morali S.L. – 538, 723
Morgan A. – 677
Mori Y. – 647, 705
Morin E. – 544, 546, 547, 701
Morris P.H. – 647, 648, 705
Morrison F.J. – 303, 705
Morton T.L. – 215, 709
Moruzzi G. – 238, 346, 705
Moscardino U. – 721
Moseley D. – 300, 301, 474, 489, 676, 700, 705
Mount M.K. – 208, 429, 443, 445–448, 669, 693, 705
Mowrer O.H. – 308, 705
Mrowietz U. – 679
Mrzljak L. – 134, 135, 705
Mulder R.T. – 361, 724
Müller W. – 22, 29, 313, 682, 705
Mullins-Sweatt S.N. – 464, 705
Mullola S. – 302, 303, 705
Munafo M.R. – 323, 338, 705
Muncer S.J. – 433, 436, 705
Murakami T. – 689
Muris P. – 257, 280, 290, 291, 705
Murphy J. – 705
Murray C. – 73, 74, 176, 201–203, 212, 214, 215, 414, 451, 662, 689, 705
Murray H.A. – 9, 451, 696, 705
Murray K.T. – 267, 303, 420, 696
Murrell S.A. – 303, 706
Musek J. – 428–431, 437, 706
Mussen P.A. – 694
Must O. – 706
Myers I.B. – 269, 454, 706, 711
Myrtek M. – 22, 29, 682

N

Nadel L. – 676
Nagle R. – 300, 301, 701, 709
Nagy J. – 689
Nanko S. – 694
Narr K.L. – 133, 187, 699, 706
Neale M.C. – 57, 58, 495, 689, 695, 706
Nebylitsyn V.D. – 706
Nechamkin Y. – 712
Neiderhiser J.M. – 54, 55, 706
Neisser U. – 73, 74, 76, 90, 214, 508, 706
Nelson C.A. – 135, 188, 547, 706
Neria Y. – 700
Nesselroade J.R. – 35, 39, 40, 139, 252, 425, 668, 670, 688, 689, 706, 709, 710
Nettelbeck T. – 102, 103, 119, 672, 687, 706, 725
Nettle D. – 37, 66, 436, 706
Neubauer A. – 102, 118, 125–128, 174, 188–190, 203, 204, 594–596, 706, 712, 717
Newberry B.H. – 64, 235, 408, 706, 720, 729
Newcomb M.D. – 279, 718
Newell A. – 706
Newman D.A. – 423, 540, 541, 693, 706
Newsome S. – 533, 534, 706
Nęcka E. – 11, 72, 73, 75, 77, 81, 90–93, 97, 107, 110, 111, 133, 172, 226, 258, 477, 552, 553, 556, 558, 561, 565, 571, 582, 588–590, 682, 706, 707
Nicastro N. – 154, 682
Nichols K.E. – 57, 261, 683, 699
Nickerson R. – 487, 707
Nicol C.J. – 644, 699, 707
Niebylicyn W.D. – 22, 29, 235, 236, 329, 330, 707
Nieminen P. – 697
Niklasson L. – 667
Nisbett R.E. – 33, 195, 693, 707
Nitz K. – 274, 722
Noble E.P. – 599, 707
Noda S. – 697
Noll D.C. – 676
Noreik K. – 597, 707
Norman W.T. – 34, 391, 394–396, 398, 496, 707
Norris F. – 354, 707
Nosal C.S. – 11, 91, 448, 473, 474, 477, 480, 485–487, 668, 707
Nowakowska M. – 392, 393, 707
Nowocin D. – 355, 367, 729
Noworol C. – 377, 378, 503, 543, 707
Nuechterlein K.H. – 688
Numbers J.S. – 674
Nusbaum E.C. – 573–575, 579, 707, 716
Nuttin J. – 45, 707
Nyborg H. – 187, 707, 718, 720
Nyden A. – 667
Nyman E. – 365, 366, 707
Nystrom L.E. – 676

O

Oberklaid F. – 277, 711
O'Brien T.B. – 491, 678
O'Connor A. – 579, 716
O'Connor B.P. – 463, 707
O'Connor K. – 605, 707
O'Connor M.C. – 403, 404, 439–442, 707
O'Connor R.M. – 534, 707
O'Connorr J. – 126
Odbert H.S. – 26, 386–388, 390, 393, 394, 667
Odegård O. – 597, 707
Oden M. – 200, 201, 225, 662, 722
Ogińska-Bulik N. – 342, 495, 707
Okada S. – 697
Okagaki L. – 698
Okamoto H. – 697
Oke A. – 690
O'Keafe J.O. – 615, 707
Okóń J. – 77, 708
Oldehinkel A.J. – 283, 289, 708
Olds J. – 308, 708
Olea M.M. – 224, 708
Olejnik S. – 301, 701
Olesen M.H. – 38, 708
Oleszkiewicz Z. – 317, 422, 708
Oleś P.K. – 708
Olino T.M. – 285, 679
Oliver P.H. – 302, 687
Oliverio O. – 713
Ollier W. – 677
Olson D.R. – 464, 705
Oltman P.K. – 475, 727
Olweus D. – 277, 708
Omari S. – 137, 171, 694
O'Neill – 624
Ones D.S. – 212, 453. 697, 708
Onghena P. – 711
Oniszczenko W. – 11, 48, 50–52, 55, 56, 59, 60, 62, 63, 137, 251, 252, 292, 297, 329, 330, 332, 336, 338, 355, 357, 404, 420, 663, 665, 679, 691, 708, 720, 729
Orban J.A. – 223, 668
O'Reilly T. – 603, 708
Ormel J. – 283, 289, 708
Ornstein R.E. – 488, 708
Ortiz S.O. – 95
Orvis K.A. – 453, 680
Orzechowski J. – 100, 107, 477, 478, 516, 521, 523, 526, 670, 708, 721, 722, 728
Ostaszewski P.M. – 610, 708
Ostendorf F. – 336, 394, 396, 397, 406, 410, 411, 466, 667, 668, 684, 689, 693, 708, 715
Osterland J. – 167
Oszmiańczuk J. – 372, 675
Otis A. – 119, 160, 193
Owen S. – 63, 194, 309, 687, 710, 722
Owens E.B. – 288, 708
Ozaki L. – 692
Ozer D.J. – 411, 676
Ozkaragoz T.Z. – 599, 707

P

Paek J. – 688
Page S.L. – 367, 462–464, 467, 621, 685, 715
Paget K. – 300, 301, 701, 709
Paine W.S. – 701
Palacios A. – 108, 676, 721
Palazzeschi L. – 210, 535, 679
Palfai T. – 512, 715
Palmer B.R. – 541, 709
Palmgreen P. – 317, 691
Pals J.L. – 384–386, 703
Paluchowski W.J. – 157, 169, 170, 691, 709
Pałyszka J. – 656, 672
Panek W. – 566, 709
Panksepp J. – 255, 310, 709
Papini D.R. – 433, 680
Park J. – 432, 681, 698, 725
Park S. – 593, 698
Parke R.D. – 421, 709
Parker J.D.A. – 210, 211, 378, 472, 493–497, 505, 511, 513, 534, 668, 680, 690, 709, 721
Parker J.S. – 215, 709
Parmar P. – 721
Pashler H. – 725
Passow H. – 560
Pastorelli C. – 207, 668
Patall E.A. – 634, 683
Paterson D.G. – 692, 722
Patterson M.B. – 370, 700
Paunio T. – 707
Paunonen S.V. – 207, 208, 403, 404, 439–442, 707, 709, 713
Pawłow I.P. – 23, 24, 148, 233–236, 238, 241, 248, 269, 307, 308, 329, 330, 343, 344, 346, 350, 371, 385, 586, 587, 591, 608, 627, 641, 660, 709
Pawłowski P. – 355, 720
Payne E. – 705
Payton G. – 677
Peabody D. – 216, 298, 300, 395, 447, 709
Pearson P.R. – 128, 129, 161, 217, 240, 487, 682, 709
Pedersen N. – 138–140, 252, 318, 495, 670, 694, 709, 710
Peeters M.A.G. – 449, 709
Pelham W.E. – 296, 709
Pellegrini A.D. – 700, 709
Peltonen L. – 707
Pełka-Wysiecka J. – 715
Pendleton N. – 677
Peng K.Z. – 717
Penke L. – 67, 436, 704, 709
Pennebaker J.W. – 709, 715
Penrose L. – 162
Pérez J.C. – 519, 521, 523, 709
Perkins A.M. – 310, 311, 487, 676, 707
Perloff R. – 74, 706
Perlstein W.M. – 676

Person P.R. – 512, 557, 583, 681
Perugini M. – 429, 673, 689, 704
Pervin L.A. – 32, 33, 36, 37, 45, 52, 236, 384, 385, 390, 393, 400, 610, 674, 681, 692, 693, 703, 705, 709
Peters W. – 719
Peterson J.B. – 264, 429, 556, 562, 564, 579, 604, 673, 679, 694
Petrides K.V. – 174, 240, 511, 512, 519–521, 523, 527–529, 533, 534, 536, 537, 668, 684, 702, 709, 728
Petrill S.A. – 140, 144, 710
Pfeffer J. – 372, 677
Pfurtscheller G. – 118, 706
Phillips B.M. – 285, 699
Phillips L.D. – 708
Piaget J. – 41, 82, 96, 135, 169, 481, 710
Pianta R.C. – 303, 304, 688, 697
Piasecka M. – 232
Pichard G. – 642, 697
Pickering A.D. – 310, 314, 710
Pickles A. – 677
Piekarska J. – 510, 513, 521, 523, 525, 526, 702, 710
Pierce G.R. – 705
Pietrasiński Z. – 566, 710
Pincus A. – 462, 727
Pinter A.M. –73, 74
Pintrich P.R. – 691
Piotrowska A. – 91, 117, 167, 168, 174, 338, 586, 589, 702, 710, 720
Piotrowski K.T. – 100, 708, 727
Piras G. – 324, 676
Pisula W. – 269, 610, 708, 728
Plake B.S. – 710
Plascak-Hallberg C.D. – 363, 700
Platon – 14, 115, 596, 710
Plomin R. – 28, 32, 48, 50–53, 56, 57, 60, 63, 64, 67, 137–146, 172, 182, 183, 186–188, 234, 250–253, 257, 260, 262, 265–267, 277, 291, 295–297, 318, 328, 350, 407, 409, 609, 623, 641, 662, 663, 666, 667, 670, 672, 678, 680, 685, 696, 698, 708–710, 717, 721, 724
Plucker J.A. – 557, 561, 577, 593, 703, 710, 714
Plutchik R. – 259, 710
Pokorski J. – 707
Poley W. – 31, 44, 672
Pollack J.M. – 541, 624, 707
Pöllhuber D. – 117, 118, 679
Pollock G.H. – 675
Pomerantz E.M. – 422, 710
Ponizovsky A. – 712
Popek S. – 556, 557, 566–569, 710, 716
Popiel A. – 11, 355–358, 367, 449, 729
Popka S. – 566, 568–570
Popper K. – 236, 248, 711
Poropat A.E. – 439, 443–445, 711
Porteous D.J. – 677
Porter R. – 695
Posner M.I. – 101, 102, 189, 253, 255, 258, 515, 711, 713
Post F. – 599, 603, 711
Potkay C.R. – 39, 666
Potter G.D. – 403, 641, 670, 683
Potter III, E.H. – 403
Powell F. – 269, 689
Power C. – 663, 697
Prabhakaran V. – 123, 711
Prabhu V. – 582–585, 711
Pragłowska E. – 355, 367, 729
Preckel F. – 204, 205, 725
Prediger D.J. – 222, 711
Prentky R. – 603, 711
Presley R. – 247, 711
Pressey L.W. – 74
Pretz J.E. – 473, 711
Pribram K.H. – 347, 711
Price R.A. – 52, 187, 624, 711, 717
Prieto M.D. – 682
Prince L.M. – 81, 520, 604, 683
Prins F.J. – 440, 672, 725
Prinzie P. – 287, 711
Prior M. – 275–277, 697, 711
Proctor C. – 209, 558, 678, 729
Przybeck T.R. – 321, 587, 641, 675
Pueschel S.M. – 269, 711
Pullis M. – 299, 300, 695
Pullmann H. – 207, 697
Purcell S. – 710
Putnam S.P. – 257, 286, 289, 711
Pytlak E. – 404, 708

Q

Qualter P. – 513, 684
Quinlan D. – 518, 697
Quiroga M.Á. – 676

R

Raaijmakers W. – 609, 724
Rabasca A. – 207, 668
Rabin A.I. – 681
Radcliffe J.A. – 389, 674
Rademaker A.R. – 695
Radesäter T. – 630, 721
Radomska A. – 332, 336, 708
Raegan M. – 369
Rahe R.H. – 353, 711
Raitakari O. – 690
Raleigh – 624
Ramachandran V.S. – 604, 711
Ramalho N. – 544, 546, 547, 701
Ranki A. – 679
Rapoport J. – 716
Rapp S.R. – 369, 698
Raskin E. – 475, 727
Rastam M. – 667
Ratajczak Z. – 491, 689, 719, 728
Rauch A. – 456–458, 711
Raudik V. – 706

Raulin M.L. – 601, 674
Ravaja N. – 705
Raven J.C. – 131, 162, 166, 184, 187, 193, 195, 527, 711
Raven J., Jr – 162, 166
Rawlins J.N.P. – 309, 687
Ray J.J. – 328, 329
Read P.B. – 206, 671
Reader S.M. – 622, 711
Reber A.S. – 281, 711
Rebollo I. – 108, 109, 676
Redick T.S. – 109, 724
Redmond P. – 677
Ree M.J. – 108, 109, 224, 673, 708, 711, 718
Reinvang I. – 677
Reiss D. – 54, 55, 706
Reiter-Palmon R. – 559, 563, 565, 716
Renzulli J.S. – 593, 712
Rescorla L.A. – 286, 666
Revelle W. – 244, 712
Rex D.E. – 699
Reykowski J. – 342, 503, 512, 680, 712, 723, 724
Reymen I.M.M.J. – 449, 709
Reynolds C.R. – 176, 685, 711, 712, 725
Reznick J.S. – 40, 252, 264, 265, 680, 694, 712
Ribatti D. – 115, 116, 677
Riccardi I. – 358, 713
Riccioni M. – 269, 704
Rice A.C. – 59, 712
Richard M. – 716
Richards R.L. – 558, 598, 601–603, 695, 712
Ridder E.M. – 227, 682
Rieke M.L. – 392, 404, 676
Riemann R. – 102, 252, 336, 338, 406, 694, 706, 712, 720, 729
Rieser-Danner L.A. – 260, 262, 685
Rietveld M.J.H. – 143, 712
Riggio R.E. – 508, 520, 683, 712
Rindermann H. – 203, 204, 594–596, 712
Ritsner M.S. – 361–364, 712
Rivers J.W. – 269, 712
Rivkin O. – 712
Roberts B.W. – 223, 419, 423–425, 674, 690, 712
Roberts C. – 677
Roberts R.D. – 173, 513, 514, 516, 517, 532, 539, 666, 675, 677, 678, 700, 709, 729
Roberts W. – 533, 712
Robertson I.T. – 449, 450, 675
Robey D. – 487, 712
Robins L. – 411, 432, 623, 666, 693, 712
Robinson D.L. – 121, 554, 675, 680, 706, 712
Robitsek J. – 615, 727
Rodgers B. – 135, 663, 697, 712
Rodriguez-Fornells A. – 689
Roesch S.C. – 433, 704
Rogoff B. – 685
Rogosa D. – 205, 712
Rolf J.E. – 714
Ronald A. – 187, 717
Rones M. – 725
Ronning R.R. – 711, 725
Rooke S.E. – 547, 716
Ropponen T. – 375, 680
Rosanoff A.J. – 576, 695
Rosenberg A. – 364, 712
Rosenthal R. – 546, 713
Rose S. – 111, 113, 664, 712, 713
Rosolack T.K. – 244, 684
Ross G. – 298, 421, 713
Rossi A. – 358, 359, 713
Rostan L. – 23, 713
Roth M. – 152, 298, 316, 370, 411, 453, 454, 458, 670, 679, 689, 713, 719
Rothbart M.K. – 23, 101, 247, 250, 253–261, 265–268, 270, 271, 274, 277, 278, 286, 289, 290, 294–296, 311, 315, 328, 419, 420, 425, 460, 515, 516, 673, 678, 680, 684, 685, 695, 696, 700, 711, 713
Rothbaum F. – 287, 713
Rothstein M.G. – 440, 447, 713, 722
Rotter J.B. – 36, 474, 487, 713
Rouillon F. – 722
Rousseau J.J. – 662
Rowe D.C. – 76, 187, 663, 713
Royce J.R. – 160, 713
Rozmysłowska J. – 355, 367, 729
Rudasill K.M. – 303–305, 714
Rudolph K.D. – 422, 710
Ruff H.A. – 253
Ruggeri M. – 362, 714
Ruisel I. – 689
Ruml B. – 73, 74
Runco M.A. – 557, 560, 573, 577, 578, 593, 599, 707, 714
Rundquist E.A. – 49, 609, 641, 714
Rusałow (Rusalov) V.M – 234, 235, 714
Rush J.C. – 440, 501, 713
Rushton J.P. – 129–131, 179, 187, 216, 403, 431–433, 436, 681, 714
Russell R. – 234, 663, 680
Russo J. – 352, 725
Rutte C.G. – 449, 709
Rutter M. – 28, 138, 139, 275, 381, 662, 664, 686, 694, 710, 714
Ruzgis P. – 681, 718
Ryan J.J. – 38, 216, 669, 678
Rybakowski F. – 324, 715

S

Saarni C. – 510, 511, 715
Sackett P.R. – 212, 448, 697, 727
Safian A. – 29
Sakai Y. – 374, 722
Saklofske D.H. – 157, 173, 174, 196, 686, 687, 715, 720, 722
Salekin R.T. – 366, 724
Salgado J.F. – 448, 715
Salkind N.J – 481, 715
Salloum I.M. – 604, 683

Salman N.J. – 712
Salovey P. – 210, 212, 509, 510, 512–514, 517–521, 523–526, 529–531, 538, 539, 541, 544, 684, 702, 715
Salsman N.L. – 303, 706
Salvendy G. – 558, 729
Samdal O. – 677
Sameroff A.J. – 272, 679
Samochowiec J. – 323, 324, 338, 715
Samonow A.P. – 371, 715
Samuel D.B. – 463–466, 705, 715
Samuels J. – 411, 676
Sanchez N.M. – 723
Sánchez-Ruiz M.J. – 533, 535–537, 702
Sanderson C.J. – 462, 726
Sangareau Y. – 702
Sano A. – 694
Sanocki W. – 392, 715
Sanson A. – 277, 711
Sapuła M. – 655, 672, 715
Sarason I.G. – 705, 730
Sass L.A. – 603, 715
Sato T. – 697
Saucier G. – 37, 398, 715
Saulsman L.M. – 367, 462–464, 467, 715
Sauser W. – 582, 711
Scarr S. – 53, 54, 422, 715
Schafer E.W.P. – 119, 681
Schäfer G. – 679
Schätzel I. – 165
Schaufeli W.B. – 698
Scheier M.F. – 39, 498–500, 673, 674
Scheper-Hughes N. – 679
Scherer K.R. – 259, 715
Schermerhorn A.C. – 277, 424, 669
Schilder M.B.H. – 644, 725
Schlotz W. – 351, 716
Schmeichel B.J. – 311, 690
Schmidt F.L. – 91, 219–224, 447, 455, 457, 508, 691, 715
Schmithorst V.J. – 124, 125, 187, 715
Schmitt M.J. – 40, 719
Schmukle S.C. – 424, 717
Schnabel K. – 410, 411, 715
Schneider D.M. – 9, 705
Schnieber A. – 38, 708
Schönpflug W. – 351, 716
Schouwenburg H.C. – 440, 442, 678
Schrausser D.G. – 188, 189, 706
Schroeder D.H. – 688
Schuierer G. – 679
Schuldberg D. – 600–602, 715
Schulz P. – 351, 716
Schulze R. – 709
Schumacher J. – 316, 713
Schurhoff F. – 722
Schutte N.S. – 460, 519, 521, 523, 538, 541, 543, 546, 547, 700, 716
Schwartz G. – 518, 697
Schwarzer R. – 357, 364, 583, 692, 700, 716
Schweizer K. – 111, 112, 604, 716
Scott C.L. – 592, 699, 716
Seaman S.C. – 646, 650–652, 657, 716
Segal N.L. – 138, 663, 671
Sehr M.M. – 521, 716
Seibert S.E. – 453–455, 458, 729
Sell E.R. – 298, 713
Sellman J.D. – 361, 724
Semkovska M. – 361, 687
Seniów A. – 124, 134, 135, 263, 309, 686
Serlie A.W. – 433, 724
Serpell J.A. – 359, 631, 716
Settertobulte W. – 677
Sęk H. – 351, 352, 361, 689, 701, 716
Sękowski A. – 464, 568, 680, 695, 716
Sham P. – 710
Shane S. – 453, 716
Shapero B.G. – 718
Sharp S.E. – 77, 716
Shaw D.S. – 132, 288, 708, 716
Sheese B. – 258, 713
Sheldon W.H. – 24, 43, 269, 716
Shelton T.L. – 293, 667
Sheng Y. – 195, 669
Shepard P. – 147, 716
Sherrod L.R. – 673
Shettleworth S.J. – 618, 716
Shih P.C. – 109, 676
Shikai N. – 690
Shimizu E. – 697
Shiner R.L. – 32, 232, 233, 267, 279, 295, 307, 419–423, 674, 694, 704, 713, 716, 720, 726, 729, 730
Shirasawa H. – 697
Shirley M. – 23, 716
Shouthamer-Loeber M. – 216, 699
Shove C. – 702
Shuler H. – 442, 724
Shuman H. – 682
Siegel B.V. – 122, 688
Siegfried Z. – 320, 696
Siegle D. – 592, 703
Sierkow M.I. – 371, 688
Sigaud C. – 23, 24, 716
Sigmon S.T. – 717
Sigvardsson S. – 320, 716
Silva P.A. – 419, 423, 560, 574, 674, 706
Silver B. – 15, 716
Silvia P.J. – 559, 560, 563–565, 573–575, 579, 707, 716
Simmens S.J. – 725
Simms L.J. – 325, 726
Simon F. – 644–646, 697
Simon H.A. – 706
Simon T. – 20, 73, 90, 91, 158–160, 164, 165, 171, 196, 197, 200, 214, 670
Simonds J.F. – 277, 717
Simonov P.V. – 236, 717
Simonton D.K. – 553, 717
Singer J.E. – 711
Singh-Manoux A. – 228, 717

Sinn D.L. – 634, 683
Sitarenios G. – 518, 702
Siu A.F.Y. – 543, 717
Siuta J. – 401, 695, 717, 728
Siwy A. – 357, 493, 717
Skarżyńska K. – 691, 711
Skinner B.F. – 717
Skowronski J.J. – 38, 673
Skuder P. – 710
Slack A.K. – 372–374, 726
Slimak R.E. – 403, 670
Sluyter D. – 509, 521, 702, 715
Słomka Z. – 655, 672
Smillie L.D. – 315, 717
Smith A.D. – 687
Smith J.D. – 483, 717
Smith L. – 707
Smith L.H. – 712
Smith R.A. – 53, 677, 704
Smith T.E. – 362, 695
Smith C. – 625, 680
Smith D.L. – 710
Smith E.E. –487, 676, 707, 710–712, 717, 725
Smith G.A. – 141, 699
Smith J.A.L. – 123, 711
Smith K.I. – 354, 698
Smith P.C. – 373,717
Smith P.L. – 103, 725
Smith P.T. – 103, 308, 309, 687
Smits I.A.M. – 424, 717
Smotherman W.P. – 721
Smyth J.M. – 717
Snack J.R. – 326, 704
Snidman N. – 252, 264, 267, 694, 712, 727
Snook S.A. – 718
Snow R.E. – 81, 472, 677
Snyder C.R. – 209, 717
Sobolewski A. – 355, 392, 414, 720, 729
Sohn J.H. – 125, 727
Solano C. – 33, 690
Sołtys L. – 655, 656, 672, 715
Song L.J. – 535, 717
Sosnowska Z. – 686
Sosnowski T. – 122, 124, 496, 500, 717, 728
Sostek A.M. – 298, 717
Soto C.J. – 403, 717
Speakman A. – 615, 707
Spearman Ch. – 19, 20, 22, 31, 41, 73–80, 83, 84, 86, 91, 96, 98, 100, 104, 110, 111, 113, 121, 139, 161, 162, 182, 225, 442, 508, 563, 648, 650, 656, 658, 717
Specht J. – 424, 717
Spence J.T. – 308, 717
Spengler M. – 406, 717
Spielberger C.D. – 39, 329, 496, 499, 717, 730
Spies R.A. – 710
Spinath F.M. – 174, 187, 209, 406, 588, 667, 717, 718, 724
Spiro III, A. – 354, 666
Spitz H.E. – 622, 718
Spitzer R.L. – 367, 682
Srivastava S. – 425, 429, 432, 693
Sroufe L.A. – 725
Stachowski R. – 168
Stacy A.W. – 279, 718
Stadler W. – 118, 679
Stagner R. – 32, 34, 41, 44, 718
Stahlberg O. – 667
Stallings M.C. – 323, 718
Stange J.P. – 473, 718
Stankov L. – 91, 110, 111, 429, 513, 677, 718
Stańczak J. – 166, 170, 523, 553, 557, 566, 590, 702
Starr J.M. – 677
Stato T. – 692
Stauffer J.M. – 108, 109, 718
Staw B.M. – 372, 373, 718
Stawowska L. – 372, 718
Steen V.M. – 677
Steer R.A. – 544, 669
Steinmayr R. – 209, 718
Steinmetz H. – 699
Stelmack R.M – 102, 120, 347, 718, 725
Stemplewska-Żakowicz K. – 30, 169, 718
Stenberg C. – 259, 673
Stenhouse D. – 147, 148, 322, 718
Stephenson M.T. – 317, 691
Stern W. – 20, 21, 25, 31, 43, 127, 147, 159, 160, 164, 196, 386, 718
Sternberg R.J. – 36, 73, 74, 76, 83, 88–91, 93, 97, 100, 102, 107, 171, 172, 174, 182, 199, 223–225, 472, 474, 483–485, 508, 513, 521, 553, 554, 566, 569, 582, 583, 585, 677, 681, 687, 691, 692, 696, 706, 717–719, 723, 725
Stettner Z. – 100, 708
Steuden S. – 369, 692
Stevens S.S. – 24, 43, 704, 716
Stevenson M.B. – 277, 724
Stevenson-Hinde J. – 262, 264, 611–613, 623, 624, 652, 654, 719
Stewart S.H. – 280, 453, 454, 458, 686, 719, 724
Steyer R. – 40, 719
Stępień G. – 715
Stiff C. – 311, 688
Stillwell-Barnes R. – 262, 611, 624, 652, 719
Stoddard G.D. – 724
Stokes J.P. – 373, 698
Stolarski M. – 339, 477, 698
Stoneman Z. – 269, 712
Story P.A. – 541, 707
Stouthamer-Loeber M. – 217, 411, 623, 673, 693, 712
Stratta P. – 358, 713
Strauss J.P. – 208, 705
Strayer J. – 533, 712
Strelau J. – 10, 22–25, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 39–43, 45, 47, 49, 52, 56, 57, 59, 72, 75, 77, 83, 91, 92, 96, 100, 103, 116, 117, 128, 135, 137, 138, 142, 150, 162–164, 167, 174, 200, 202, 221, 226, 232, 233, 235, 236, 238–240, 244–247, 250–253, 256, 261, 262, 265, 269, 271, 277–279, 298, 299, 302, 307,

317, 318, 320, 324, 329–336, 338, 342, 345–351, 353–357, 366, 367, 371, 372, 374, 377, 378, 385, 388, 389, 392, 394, 396, 400, 401, 405–409, 413, 414, 420, 433–436, 439, 440, 448, 450, 451, 460, 462, 463, 466, 467, 476, 483, 493, 494, 497, 500, 522, 586, 588, 589, 608, 609, 619, 627, 641, 662–664, 667, 671, 672, 675, 680–682, 685–687, 689, 693, 694, 696, 698, 700, 701, 704, 706, 708, 712, 713, 716, 717, 719–722, 728, 729
Strenze T. – 212, 720
Stringer C. – 666
Strobel A. – 61, 62, 64, 720
Struglia F. – 358, 713
Strzałecki A. – 11, 503–505, 557, 566, 570, 720, 721
Studniarek E. – 510, 523, 525, 702
Stuhlman M. – 304, 697
Stumm S. von – 14, 674, 686, 694, 720
Suh E.J. – 700
Sulaiman T. – 535, 689
Suls J.M. – 669
Summerfeldt L.J. – 210, 534, 709
Sun W. – 502, 584, 704
Sundet J.M. – 193–195, 721
Sundgren P. – 624
Sung S.Y. – 584, 585, 721
Suomi S.J. – 264, 624, 721
Super C.M. – 272, 273, 721
Susser E. – 363, 364, 712
Sutherland N.S. – 687
Sutton C. – 582, 711
Suwała M. – 659
Svartberg K. – 628–633, 638–640, 721
Svrakic D.M. – 321, 323, 359, 587, 641, 675
Swallow J.G. – 49, 721
Swann W.B., Jr – 429, 520, 722
Swanson H.L. – 269, 684
Swayze, II, V.W. – 683
Sweney A.B. – 389, 674
Szabłowska-Chłopek A. – 292
Szarota P. – 394, 396, 397, 404, 721
Szczepaniak P. – 378, 394, 401, 493, 522, 720, 721, 729
Szczygieł D. – 521, 522, 721
Szeszko P. – 706
Szoke A. – 363, 722
Szustrowa T. – 166, 169, 170, 692, 702
Szymura B. – 232, 258, 693, 722

Ś

Ścigała E. – 509, 512–514, 701
Śliwińska M. – 246, 401, 522, 722, 729
Śmieja M. – 516, 521, 523, 526, 527, 721, 722, 728
Świerzyński R. – 473, 696
Świętochowski W. – 377, 685

T

Tafarodi R.W. – 429, 722
Taggart W. – 487, 712
Takane Y. – 31, 183, 188, 542, 560, 637, 647, 682
Takedomi Y. – 692
Takemoto-Chock N. – 395
Takeuchi Y. – 647, 705
Talley J.L. – 167
Talwar R. – 274, 722
Tambs K. – 252, 702
Tang W.N. – 122, 674, 688
Tapper I. – 630, 721
Tariot P.N. – 370, 700
Taylor G.J. – 512, 513, 543, 722
Taylor J. – 215, 722
Teasdale T.W. – 194, 722
Tei-Tominaga M. – 374, 722
Tellegen A. – 36, 37, 138, 234, 259, 262, 307, 313, 324–328, 344, 365, 372, 373, 420, 663, 671, 673, 722, 725, 726, 729
Templer D.I. – 179, 182, 714, 722
Temrin H. – 630, 721
Tenesa G. – 677
Teofrast – 16, 31, 722
Teplan M. – 117, 722
Terelak J. – 372, 491, 722
Terkelsen K. – 362, 695
Terman L.M. – 20, 73, 74, 136, 160, 163–165, 172, 182, 197, 200, 201, 225, 226, 572, 662, 722
Tesser A. – 669
Tett R.P. – 38, 39, 447, 451–453, 662, 722
Thayer R.A. – 92, 722
Thivierge J. – 270, 271, 274, 299, 703
Thoma R.J. – 127, 723
Thomas A. – 36, 49, 50, 105, 186, 233–236, 244–250, 253, 258, 262, 265–267, 269–275, 277, 280, 288, 298, 299, 301, 302, 305, 306, 352, 385, 414, 419, 423, 424, 641, 670, 675, 678, 687, 723
Thompson P.M. – 128, 203, 699, 706, 710, 723
Thomsen D.K. – 38, 708
Thoresen C.J. – 450, 693
Thorman S. – 630, 721
Thorndike E.L. – 73, 74, 134, 161, 195, 211, 508, 723
Thornquist M. – 402, 730
Thorsteinsson E.B. – 460, 547, 700, 716
Throckmorton B. – 508, 712
Thurstone L.L. – 79, 80, 85, 86, 97, 163, 171, 183, 423, 723
Tiedmann F. – 129, 131, 723
Tiepłow B.M. – 96, 172, 234, 235, 329, 330, 702, 723
Tighe E. – 583, 667
Timmerman M.E. – 424, 717
Tinbergen J.M. – 67, 679
Ting G. – 682
Tjebkes T.L., – 267, 285, 696
Toga A.W. – 128, 699, 706, 723
Tok S. – 538, 723
Tolman E. – 385
Tomaszewicz B. – 504, 721
Tomaszewski T. – 329, 330, 340, 341, 344, 456, 459, 499, 662, 664, 719, 723
Tomkins S. – 259, 723

Tomlinson B.E. – 370, 670
Tommasini N.R. – 703
Tønnesvang J. – 38, 708
Tooby J. – 18, 28, 64, 65, 611, 621, 676, 723
Torjussen T.M. – 193, 194, 721
Torrance E.P. – 81, 556, 557, 559–561, 563, 569, 572, 575, 582, 583, 587, 589, 592, 593, 695, 714, 723
Torrubia R. – 312, 314, 723, 724
Totz K.S. – 473, 711
Towse J.N. – 109, 691
Trapmann S. – 442, 443, 724
Triandis H.C. – 456
Trobst K.K. – 366, 724
Trost K. – 411, 670
Trouton A. – 187, 724
Trull T.J. – 460, 462, 464, 466, 724, 726
Trumbull R. – 683, 697
Truszczyński O. – 477, 478, 670
Tryon R.C. – 48, 49, 609, 724
Trzebiński J. – 566, 724
Trzesniewski K.H. – 73, 432, 670, 712
Tsaltas E. – 309, 687
Tsutsumi T. – 694
Tubman J.G. – 276, 724
Tucker W.B. – 24, 316, 716
Tucker-Drob E.M. – 316, 688
Tuddenham R.D. – 174, 724
Tuma A.H. – 722
Tupes E.C. – 391, 394, 724
Turic D. – 710
Turkheimer E. – 54, 707, 724
Turvey C. – 512, 715
Tybur J. – 67
Tyler L.E. – 14, 26, 29, 387, 663, 724
Tyszka T. – 78, 696, 724, 728

U

Uji M. – 690
Uleman J.S. – 33, 34, 38, 697, 724
Unsworth N. – 109, 113, 724
Urban K.K. – 557, 566, 577, 674, 679, 724
Urban L.S. – 216, 669, 724
Urbina S. – 30, 74, 112, 157, 164, 167, 667, 706
Uszakowa T.N. – 720
Uylings H.B.M. – 134, 705
Uzgiris I. – 298, 724

V

Vaidya J. – 325, 726
Valins S. – 693
Vallender E.J. – 622, 681
Van Aken C. – 286–288, 724
Van Aken M.A.G. – 287, 411, 423, 466, 667, 668, 724
Van Ammers E.C. – 361, 724
Van Baal G.C.M. – 143, 712
Van de Kerkhof P.C.M. – 679
Van de Vijver F.J.R. – 729
Van der Doef M. – 374, 724
Van der Flier H. – 183, 184, 671
Van der Linden D. – 433, 724
Van der Staay F.J. – 724
Van Doornen L.J.P. – 318, 696
Van Eden C.G. – 134, 705
Van Heck G.L. – 730
Van Hulle C.A. – 260, 684
Van Loon R.J.P. – 385, 689
Van Os J. – 361, 363, 724
Van Reenen C.G. – 644, 725
Van Rooy D.L. – 531, 541, 546, 724
Van Rossem R. – 111, 113, 713
Van Schaik C.P. – 618, 620, 678
Van Tuijla H.F.J.M. – 449, 709
Vandegeest K.A. – 267, 303, 696
Vandenberg S.G. – 52, 678, 711
Vanhanen T. – 178, 179, 216, 662, 699, 700
VanTassel-Baska J. – 592, 593, 695
Varma V.K. – 275, 700
Vasilopoulos N.L. – 440, 677
Vaux A. – 211, 724
Veenstra R. – 283, 289, 708
Veijola J. – 321, 697, 704, 707
Venditti C.P. – 710
Venkataraman S. – 453, 716
Ventura J.N. – 277, 724
Verhoeven M. – 287, 724
Verma S.G. – 275, 700
Vernon P.A. – 75, 83, 84, 93, 94, 100, 102, 108, 120, 135, 171, 173, 554, 691, 725, 726
Vervoort L. – 282, 283, 725
Vetter H. – 360, 687
Vickers D. – 103, 725
Vignetti S. – 710
Visscher P.M. – 677
Visser E.K. – 644, 646, 647, 725
Viswesvaran C. – 453, 531, 541, 546, 708, 724
Vitaliano P.P. – 352, 725
Vock M. – 204, 205, 725
Vogel F. –118, 725
Vogel W. – 116, 725
Vogt F. – 118, 695
Volhard J. – 725
Vorst H.C.M. – 424, 717
Vries R.E. de – 272, 273, 404, 433, 668, 678, 679, 719
Vul E. – 311, 312, 725

W

Wachs T.D. – 270, 274, 298, 423, 676, 713, 719, 725
Wagner B.M. – 90, 544, 555, 676, 718, 719
Waldman I. – 294, 698
Waldmann M.R. – 33, 682
Waldron M. – 54, 724
Walker P. – 518, 697
Wallach M.A. – 556, 558, 559, 569, 572, 573, 575, 725
Wallbrown F.H. – 559, 725
Waller G. – 234, 359, 373, 420, 663, 716, 722, 725

Walschburger P. – 22, 29, 682
Walton R. – 705
Wang Y. – 704
Wänström L. – 135, 712
Waran N.K. – 646, 716
Warburton F.W. – 390, 674
Ward C.V. – 148, 150, 683
Waring G.H. – 641, 725
Warner R. – 362, 714
Warren S.L. – 265, 725
Washington G. – 176
Wass C. – 614, 702
Watkins M.W. – 205, 206, 726
Watson D. – 208, 233, 278, 285, 286, 307, 313, 324–328, 344, 347, 350, 365, 372–374, 420, 440, 441, 460, 675, 686, 722, 726
Watson L.J.B. – 707
Watson P.J. – 608
Watters C. – 690
Wease S. – 725
Wechsler D. – 94, 95, 105, 106, 112, 113, 120, 122, 124, 131–133, 141, 143–145, 160–169, 171, 173, 187, 188, 190, 192–197, 202, 204, 206, 215, 217, 222, 227, 299, 300, 563, 572, 671, 687, 692, 701, 702, 726
Weiner B. – 693
Weintraub J.K. – 498, 500, 673
Weiss D.J. – 167, 373, 726
Weisz J.R. – 287, 713
Welker W. – 153, 726
Welles-Nyström B. – 721
Welsh G. – 576, 601, 726
Wenger M.A. – 726
Wentz E. – 667
Westberg K.L. – 712
Westenberg P.M. – 252, 671
Westergren S. – 667
Whalley L.J. – 677
Wheeler L. – 684
Wherry, Sr., R.J. – 559, 725
Whitcanack L. – 473, 695
White T.L. – 123, 254, 293, 297, 303, 304, 313, 314, 673, 688, 712, 714, 726
Whitehead A. – 702
Whiteley H. – 460, 513, 684
Whiteside S.P. – 583, 726
Whitmore J.R. – 592, 726
Wicherts J.M. – 424, 717
Wickett J.C. – 102, 120, 135, 725, 726
Widiger T.A. – 460, 462–466, 468, 705, 715, 724, 726
Wiejak K. – 692
Wiener J. – 111, 112, 690
Wiersma E. – 22, 689
Wiese D. – 325, 726
Wiesel T.N. – 664, 726
Wigdor A.K. – 91, 508, 727
Wigert B. – 559, 563, 565, 716
Wiggins J.S. – 393, 395, 397, 462, 690, 715, 727
Wild M.E. – 162
Wilhelm O. – 718
Wilk S.L. – 448, 727
Wilke M. – 125, 727
Wilkinson R.G. – 652, 699
Williams C.L. – 53, 704
Williams J.B.M. – 367, 682
Williams R.L. – 30, 171, 727
Williams W.M. – 90, 203, 212, 674, 718, 719
Williams W.S. – 727
Williams W.W. – 216, 668, 718, 719, 727
Willingham D.T. – 42, 727
Wills J.A. – 413, 705
Willse J.T. – 716
Willson R.J. – 103, 725
Wilson C. – 102, 687
Wilson E.O. – 431, 727
Wilson G.D. – 240, 312, 314, 682, 727
Wilson J.R. – 678
Wilsson E. – 624
Wilt M.A. – 363, 700
Windelband W. – 25, 26, 387, 727
Windle M. – 246, 247, 271, 273, 277, 302, 698, 722, 727
Winkielman P. – 725
Winkler J. – 679
Winterstein B.P. – 716
Wisenbaker J. – 424, 701
Wissler C. – 77, 727
Wiszniewski M. – 16, 17, 727
Witkin H.A. – 474–479, 480, 483, 487, 489, 727
Wjatkin B.A. – 715
Wojtowicz M. – 167, 727
Wolańczyk T. – 292, 297, 727
Wolfe C.J. – 544, 673, 702
Wolff A. – 648, 698
Wolman B.B. – 690
Wolters L.H. – 725
Wonderlic E. – 222
Wong C.K. – 535, 541, 674, 717, 727
Wood A. – 203, 209, 294, 311, 678, 688, 690, 698
Woodcock R.W. – 96, 304, 727
Woodman R.W. – 552, 727
Woods R.P. – 433, 615, 706, 727
Woodward S.A. – 264, 727
Woolf E.F. – 543, 693
Work W.C. – 277, 583, 677
Woynarowska T. – 168, 727
Woźniak-Rekucka P. – 269, 728
Wrede G. – 597, 728
Wright J.P. – 39, 141, 208, 211, 216, 481, 669, 699, 715, 723, 728
Wronka E. – 728
Wrześniewski K. – 340, 378, 472, 492, 493, 496, 500, 720, 721, 728
Wu J.C. – 688
Wundt W. – 19, 21, 22, 31, 44, 77, 235, 242, 509, 728
Wyman P.A. – 277, 677
Wynn V. – 573, 684
Wytykowska A. – 313, 339, 413, 414, 477, 523, 527–529, 670, 705, 728

Y

Yamada S. – 692
Yamanouchi N. – 697
Yang J. – 677
Yeo R.A. – 190, 688, 723
Yerkes R.M. – 116, 161, 163, 174, 241, 347, 608, 609, 728
Yeung W.S. – 674
Yoshinobu L. – 717

Z

Zahn-Waxler C. – 680
Zajenkowski M. – 339, 477, 698
Zakrzewska M. – 31, 77, 79, 80, 167, 168, 324, 671, 715, 728
Zalewska E. – 166, 170, 339, 342, 523, 702, 728
Zarzycka M. – 372, 728
Zawadzki B. – 10, 11, 24, 30, 41, 43, 45, 91, 111, 117, 157, 169, 174, 195, 221, 232, 235, 240, 244, 246, 251, 252, 256, 265, 317, 324, 329, 331–336, 338, 355–358, 361, 366–368, 372, 377, 392, 394, 401, 405, 406, 408, 409, 412–414, 433–436, 439, 440, 448–451, 460, 462, 463, 466–468, 493, 494, 522, 586, 589, 609, 693, 694, 720, 722, 728, 729
Zeaman D. – 109, 729
Zeidler W. – 721
Zeidner M. – 173, 174, 496, 513–516, 521, 524, 525, 539, 687, 691, 700, 715, 729
Zeitlin S. – 518, 697
Zeng L. – 558, 560, 729
Zentner M. – 232, 233, 264, 307, 694, 704, 713, 720, 726, 729, 730
Zevon M.A. – 327
Zhang X. – 472, 704, 729
Zhao H. – 453–456, 458, 729
Ziarko M. – 291–293, 675
Ziegler M. – 208, 209, 729
Zimbalist M.E. – 695
Zimmerman W.S. – 423, 687
Zimprich D. – 424, 425, 666
Ziółkowska B. – 135, 671
Zubek J.P. – 49, 676
Zucker R. – 681
Zuckerman M. – 31, 39, 232, 236, 269, 277, 279, 299, 307, 312, 314–320, 322, 324, 335, 340, 343, 344, 346, 349, 350, 402, 407, 419, 422, 604, 641, 668, 687, 729, 730
Zunz M. – 262, 611, 623, 624, 652, 719
Zuo L. – 560, 677
Zvolensky M.J. – 359, 698
Zyzanski S.J. – 369, 675

Ż

Żylicz P.O. – 256, 721, 730

Indeks rzeczowy

A

Aktywacja – 16, 39, 42, 43, 76, 92, 93, 116, 117, 122–124, 127, 155, 188, 189, 233, 238, 239, 241–244, 248, 251, 252, 255, 257–259, 262, 267, 268, 290, 291, 294, 295, 308, 309, 313–318, 325, 326, 329, 331, 335, 340–343, 345–353, 380, 435, 451, 452, 498, 505, 549, 591, 649
a aktywowalność – 308, 313, 329, 343, 344, 347–350, 353, 380
autonomiczna – 41, 238, 239, 248, 252, 253, 347, 348, 350, 581
behawioralna – 9, 18, 36, 39, 52, 54, 60, 62, 64, 65, 75, 80, 87, 92, 151, 220, 233, 237, 252, 253, 255, 258–260, 263, 264, 267, 281, 282, 285, 290, 293, 296, 303, 305–307, 309, 312, 314, 317, 326, 335, 338, 343, 347, 348, 366, 369, 380, 384, 385, 407, 409, 423, 439, 486, 544, 552, 602, 611, 614, 617, 619, 621, 627–629, 637, 641–644, 646, 648–654, 656–660
biochemiczna – 30, 38, 42, 63, 233, 235, 263–265, 307–309, 315, 320, 322, 324, 331, 335, 340, 344, 348–351, 353, 511
definicja – 29, 31, 32, 43, 72, 74–76, 90, 96, 98, 104, 147, 176, 199, 204, 215, 233–235, 247, 250, 253, 258, 262, 271, 294, 316, 318, 341, 351, 354, 377, 385, 386, 420, 453, 454, 473, 480, 492, 503, 510, 543, 552, 561, 582, 596, 597, 610, 614, 633, 643, 654, 658
determinanty – 33, 35, 41, 46, 48, 50, 55, 58, 59, 68, 124, 136, 139, 199, 212, 214, 330, 347, 348, 372, 374, 449, 553, 555, 582, 611, 662
a ekstrawersja – 238
fazowa – 117, 118, 136, 155, 347, 348, 380
a intensywność zachowania – 346
jako cecha – 10, 11, 15, 22–29, 31–46, 48, 51–53, 55, 56, 59–63, 65–69, 72, 92, 98, 116, 121, 128, 145–147, 151, 156, 161, 165, 170, 171, 174, 196, 201, 207, 209, 210, 223, 226, 229, 232, 234, 235, 237, 238, 243, 244, 246–248, 250–254, 256–261, 264–268, 270, 271, 273–275, 277–285, 287–300, 302–306, 308–310, 315–318, 321–324, 326–335, 338–341, 343–345, 347, 349–363, 365–369, 371–380, 385–392, 394, 396, 398, 401–403, 405, 407–411, 413–415, 417–425, 427, 429, 432, 434–444, 446–458, 460–464, 466, 468, 469, 472–474, 479, 491–493, 495, 496, 500, 505, 509, 510, 512, 513, 515, 519–521, 523, 524, 527, 529, 533–539, 544–549, 552–556, 567, 569, 579, 580, 582, 583, 585–591, 599–601, 605, 608–610, 612, 613, 623, 625, 626, 628, 630, 632–634, 637, 640–642, 644, 646–648, 656, 658–661, 663, 665
korowa – 189, 190, 238, 239, 347, 348, 417
a mobilizacja energii – 346
ogólna (globalna) – 188, 348
a pobudzenie – 23, 24, 91–93, 117, 134, 136, 215, 235, 238, 239, 241–244, 248, 251–253, 308, 313, 330, 331, 341, 342, 345–347, 350, 351, 353, 371, 372, 376, 377, 435, 543, 586, 649
różnice indywidualne – 9, 10, 17–19, 21, 23, 27, 28, 30–33, 36, 40, 45–48, 50–52, 54–57, 60, 62–68, 72–75, 78, 89, 92, 93, 97–99, 101, 103, 107, 109, 110, 113, 114, 116–118, 121, 123, 125–127, 134–137, 139–145, 155, 156, 160, 167, 173–175, 182, 203, 206, 226, 233, 234, 238, 242, 243, 248, 250, 252, 253, 255, 258, 259, 261, 262, 265, 267, 268, 284, 291, 294, 295, 309–311, 313–316, 323, 324, 326, 331, 335, 337, 338, 343, 349, 350, 372, 374, 380, 384, 385, 387, 394, 395, 399, 416, 420, 421, 425, 427, 428, 471, 472, 475, 476, 479–481, 483–486, 490, 491, 493, 505, 513, 533, 537, 548, 563, 569, 571, 580, 585, 596, 608–611, 614, 617, 618, 623, 625–628, 640, 641, 648, 650, 652, 654, 656, 659–665
toniczna – 117–119, 155, 318, 343, 347, 348
wskaźniki – 32, 34, 46, 49, 56, 67, 72, 77, 91, 102, 104, 110, 111, 116, 117, 119–121, 123, 127, 129, 140, 141, 144, 155, 159, 171, 172, 174, 178, 185, 189, 192, 217, 218, 220, 227, 228, 248, 259–261, 264, 265, 275, 277, 299,

316, 317, 323, 329, 332, 339, 348, 369, 392, 396, 405, 413, 422, 426, 430, 451, 456, 461, 481, 494, 499, 509, 533, 560, 562, 565, 568, 574, 576, 586, 587, 590, 593, 594, 612, 613, 615, 617, 634, 641–644, 646–648, 656, 657, 663

C

Cecha/cechy – 10, 11, 14–16, 18, 21–27, 29, 31–46, 48–52, 54–56, 58–63, 66–69, 74, 75, 92, 104, 144, 145, 151, 155, 157, 164, 172, 200, 201, 207–210, 212, 221, 223, 225, 226, 232–237, 239, 240, 242, 244–248, 252, 253, 255–263, 265–283, 285, 286, 288–309, 311, 312, 315–317, 320–326, 329–345, 347, 349–373, 375–381, 384–396, 398–401, 405–429, 431–434, 436–469, 477, 482, 493–496, 505, 510–513, 517–521, 523, 525, 527, 529, 530, 532, 533, 535–538, 541, 542, 544–548, 552, 553, 555, 567, 575–591, 600, 601, 603, 605, 608–613, 623–642, 644–649, 651, 652, 654–665
afektywne – 233, 256, 257, 262, 267, 283, 285, 290, 291, 295, 311, 313, 322, 327, 366, 373, 389, 418, 467, 519, 520, 589, 598–602, 623
a czynnik – 11, 17, 19, 20, 23, 26–28, 31–33, 35, 36, 40–44, 46–53, 55–61, 63, 66, 68, 69, 75–81, 83–88, 90–99, 101, 104–106, 108, 110, 111, 113, 114, 118, 124–128, 136–145, 148, 151, 155, 156, 161–164, 167, 171–175, 177, 182–188, 196, 199–203, 206–209, 212–216, 218–229, 233, 234, 236–244, 246, 247, 250, 252, 253, 256–259, 261, 262, 265, 267, 270–272, 274, 275, 277–283, 285–288, 290, 291, 293–295, 298, 300–303, 305, 309, 313, 314, 316–318, 321–327, 329, 331, 333, 336–339, 341, 342, 344, 346, 348, 350–354, 360, 361, 363, 365, 366, 369, 372, 376–381, 385–412, 414–417, 419, 420, 422–438, 440–444, 447–449, 451–455, 457–464, 466, 468, 469, 477, 478, 482, 486, 488, 490–493, 495, 497, 500, 502–505, 513–516, 518, 519, 524–526, 528, 529, 532, 535, 538, 541, 542, 546, 548, 554, 555, 559, 563–565, 569, 572, 574–582, 584–587, 589–592, 595, 597, 602–606, 609, 610, 613–617, 621, 623–627, 629–632, 635–638, 640, 641, 646, 651, 652, 654, 657, 660, 662–664
definicja – 31, 72, 73, 75, 81, 233, 235, 316, 386, 421, 510, 597
deskryptywne – 32, 463
dobra – 15, 34, 88, 96, 97, 106, 165, 223, 225, 279, 341, 373, 387, 391, 477, 514, 516, 517, 529, 533, 543, 567, 647, 652, 658, 665
dynamiczne – 25, 34, 234, 386, 389–391, 397, 409, 491
a dyspozycja – 25, 26, 31, 36, 37, 40–43, 110, 233, 257, 370, 373, 386, 387, 409, 414, 417, 472, 485, 492, 498, 500, 511, 512, 553, 567, 581, 582
formalna – 330, 332–334, 336, 344, 378, 414, 553, 586
instrumentalne – 85, 242, 298, 308, 418, 491, 492, 644–646, 649, 650, 660
a inteligencja emocjonalna (IE) – 513, 529
jako funkcje podstawowe – 23, 37, 235, 240, 308, 330, 340, 371, 575, 639
jako konstrukt hipotetyczny – 31, 40, 310, 347
jako predyspozycja – 25, 31, 44, 46, 53, 128, 238, 308, 322, 386, 417, 448, 566, 567, 570, 589
jako status latentny – 33
jako status ontologiczny – 36, 40, 42, 46
jako tendencja – 10, 11, 23, 32, 39, 40, 43, 46, 186, 194, 201, 228, 232, 242, 254, 258, 267, 270, 271, 294, 295, 298–300, 306, 316, 321, 322, 335, 380, 410, 417, 437, 439, 455, 466, 473, 474, 480, 481, 483, 485, 489, 490, 503, 510, 522, 526, 621, 661
niespołeczne – 38, 418, 631, 632
a potencjalne możliwości – 32, 46, 74, 510
powierzchniowe – 389, 390
poznawcze – 17, 19, 27, 30, 33, 34, 41–43, 46, 60, 65, 67, 72–76, 78, 79, 81, 85–88, 90–92, 96–104, 106–114, 116, 117, 123, 128, 133–135, 140, 141, 144–151, 166, 182, 189, 191, 199, 201, 210, 222, 223, 226, 227, 251, 253, 258, 262, 263, 273, 298, 302, 303, 320, 326, 338, 342, 361, 369, 371, 386, 389, 413, 418, 420, 423, 436, 472–490, 494, 495, 497, 498, 510, 514, 516, 528, 537, 542, 548, 553, 555, 567, 569, 571, 581, 587, 591, 601, 604, 608–610, 613, 614, 616, 618, 621, 623, 625, 648, 665
a spójność czasowa – 34, 36, 474, 630, 634, 650
a spójność międzysytuacyjna – 33, 648
a spójność zachowania – 26, 32, 33, 36, 387, 388
stałość – 11, 14, 23, 30, 34, 36–39, 45, 55, 66, 74, 75, 127, 128, 135, 143, 173, 194, 201, 235, 243–245, 248, 296, 329, 332, 336, 347, 385, 394, 396–399, 401, 403, 405, 417, 422–427, 429, 430, 432, 433, 436–438, 442–446, 448, 455, 472, 488, 496, 538, 548, 576, 579, 630, 634, 635, 637, 641–644, 660, 662
a stan/y – 35, 39, 665
status latentny – 92, 104, 196
a styl – 45, 46, 233, 234, 284, 293, 300, 352, 371, 379, 389, 472–477, 479–485, 487–490, 492, 493, 496–498, 504, 505

temperamentu – 22, 235, 237, 246, 253, 255, 257, 266, 271, 275, 282, 284, 289, 292, 293, 297–299, 301, 304, 309, 317, 321, 324, 332, 337–340, 343, 352–356, 358–361, 366, 375, 376, 378, 380, 413, 421, 424, 477, 494, 627, 628, 632, 634, 640, 646–648, 659
a warstwa – 86, 95
a wymiar – 31, 209, 215, 233, 237, 239, 244, 268, 271, 279, 309, 311, 319–321, 326, 397, 424, 431, 447, 489, 510, 534, 548, 569, 586, 606, 628, 630, 632, 640
zdolnościowe – 389, 391, 517
zmienność – 22, 422, 425, 436, 449
źródłowe – 389–392
Charakter – 18, 20, 23, 26, 32, 37, 40, 43, 69, 73, 77, 165, 179, 218, 225, 226, 230, 237, 249, 259, 277, 295, 310, 321–324, 329, 340, 343, 344, 348, 359, 366, 372, 387, 388, 393, 394, 397, 400, 403, 407, 409, 416, 420, 429, 432, 433, 450, 466, 474, 487, 500, 501, 510, 513, 516, 521, 524, 526, 542, 545, 564, 566, 584, 587, 588, 602, 658, 659
autotranscendencja – 321, 323, 587, 588
cechy – 10, 11, 14–16, 18, 21–29, 31–46, 48–56, 59–63, 65–69, 72, 74, 75, 92, 121, 128, 144–147, 151, 155–157, 161, 164, 165, 170–172, 174, 196, 200, 201, 207–210, 221, 223, 225, 226, 229, 232–240, 242–248, 250–253, 255–283, 285–300, 302–312, 315–318, 320–345, 347, 349–381, 384–396, 398–403, 405–429, 431–469, 472, 473, 477, 479, 482, 491–496, 500, 505, 509–513, 515, 517–521, 523–525, 527, 529, 530, 532–539, 541, 542, 544–548, 552–556, 567, 575–591, 599–601, 608–613, 623, 625–628, 630–642, 644, 646–649, 651, 652, 655–665
samokierowanie – 321, 323, 324, 483–485, 587–589
skłonność do współpracy – 321, 323, 432, 587, 588, 658
Choroba Alzheimera – 122, 138, 144, 269, 368–371, 380
Czas inspekcji – 103–105, 203
definicja – 29, 31, 32, 43, 72, 74–76, 90, 96, 98, 104, 147, 176, 199, 204, 215, 233–235, 250, 253, 258, 262, 271, 294, 316, 318, 341, 351, 354, 377, 385, 386, 420, 421, 453, 454, 473, 480, 492, 503, 510, 543, 552, 561, 582, 596, 597, 610, 614, 633, 654, 658
elementarne zadania poznawcze (ECT) – 98–100, 102, 103, 105, 107, 113, 189
a inteligencja – 10, 11, 14, 17–21, 23, 27, 30–33, 36, 40–47, 51, 52, 55, 58, 63, 65–69, 72–145, 147–179, 182–230, 233, 236, 272, 274, 275, 298–300, 306, 338, 339, 347, 351, 388, 389, 392, 410, 417, 418, 428–432, 436, 437, 439, 441, 443–445, 459, 472–474, 482, 483, 489, 490, 508–549, 553, 554, 557–559, 563, 567, 569, 571–579, 587, 588, 590–596, 598, 605, 606, 608, 614–619, 622, 625, 626, 629, 662, 664, 665
a IQ – 11, 59, 68, 72, 78, 85, 88, 99, 102–105, 111–114, 118–120, 123–125, 127, 129–135, 137, 138, 141, 144, 157, 159–161, 163, 167, 171–173, 175, 178–182, 185–187, 189, 190, 192–199, 201–206, 210–219, 222, 225–230, 274, 299, 306, 439, 468, 482, 508, 513, 516, 517, 529, 533–536, 541, 559, 563, 571–574, 578, 579, 590, 591, 593–595, 599, 604–606, 662, 665
słuchowej – 85, 86, 104, 105, 110, 475
a szybkość przetwarzania informacji – 86, 104, 105, 108, 109, 111, 112, 140, 141, 594, 595
wzrokowej – 29, 85–87, 95, 103–105, 110, 120, 122, 260, 473, 475, 619, 621
Czas reakcji (CR) – 99, 100, 102, 103, 105–107, 113, 136
a inteligencja – 10, 11, 14, 17–21, 23, 27, 30–33, 36, 38, 40–47, 51, 52, 55, 58, 63, 65–69, 72–145, 147–179, 182–230, 233, 236, 272, 274, 275, 298–300, 306, 338, 339, 347, 351, 388, 389, 392, 410, 417, 418, 428–432, 436, 437, 439, 441, 443–445, 459, 472–474, 482, 483, 489, 490, 508–549, 553, 554, 557–559, 563, 567, 569, 571–579, 590–596, 598, 605, 606, 608, 614–619, 622, 625, 626, 629, 662, 664, 665
a IQ – 11, 59, 68, 72, 78, 85, 88, 99, 102–105, 111–114, 118–120, 123–125, 127, 129–135, 137, 138, 141, 144, 157, 159–161, 163, 167, 171–173, 175, 178–182, 185–187, 189, 190, 192–199, 201–206, 210–219, 222, 225–230, 274, 299, 306, 439, 468, 482, 508, 513, 516, 517, 529, 533–536, 541, 559, 563, 571–574, 578, 579, 590, 591, 593–595, 599, 604–606, 662, 665
jako elementarne zadania poznawcze (ECT) – 98, 99, 102, 103, 107, 113
model Posnera – 101, 102
motorycznej – 28, 49, 50, 82, 85, 99, 100, 102, 103, 125, 148, 150, 156, 235, 245, 247, 267, 272, 293–295, 306, 310, 373, 420, 477, 609, 625, 627, 642, 645
na bodźce fizyczne – 24, 26, 51, 98, 100–103, 113, 117, 119, 120, 122, 124, 134, 135, 141, 155, 193, 241, 242, 245, 254, 255, 260, 263, 270, 273, 275, 283, 291, 294, 308–311, 320, 322, 330, 332, 341, 346–349, 371, 387, 421, 474, 475, 477, 523, 555, 615, 617, 619, 627, 628, 642, 644, 645, 655, 657, 660
na bodźce semantyczne – 24, 26, 51, 98, 100–103, 113, 117, 119, 120, 122, 124, 134, 135, 141, 155, 193, 241, 242, 245, 254, 255, 260, 263, 270, 273, 275, 283, 291, 294, 308–311, 320, 322, 330, 332, 341, 346–349, 371, 387, 421, 474, 475, 477, 523, 555, 615, 617, 619, 627, 628, 642, 644, 645, 655, 657, 660
a prawo Hicka – 99
prostej – 87, 99, 105, 113

a temperament – 10, 15, 16, 20, 25, 30, 46, 225, 232–236, 244–248, 250–253, 257–260, 262–265, 267–279, 281, 283, 285, 286, 288, 291, 296, 298–302, 304, 305, 307, 322, 325, 326, 329–332, 340–343, 345, 349, 350, 352, 354, 357, 361, 363, 370, 373, 374, 378, 380, 381, 407, 409, 417, 419, 421, 435, 439, 444, 477, 493, 515, 521, 529, 562, 585, 587, 589, 608, 610, 624, 628, 632, 641, 652, 659
z wyborem – 87, 99, 100, 105–107, 113, 141
a zdolności poznawcze – 78, 86, 98, 110, 112, 113, 128, 140, 141, 145, 182, 227, 302, 303, 542, 548, 610, 618, 621
złożonej – 99, 103, 105, 113, 169, 475, 526
Czynnik genetyczny – 27, 46, 51, 57, 58, 67, 127, 128, 136, 138–141, 143, 145, 155, 156, 167, 172, 173, 184, 265, 294, 318, 331, 336, 406, 407, 420, 493, 495, 554, 663
addytywny – 51, 57, 58, 318, 406
dominacja – 22, 51, 57, 58, 151, 214, 252, 267, 296, 392, 395, 403, 418, 426, 623–625, 633, 639–641, 652, 653, 660
epistaza – 51, 52, 57

D

Dziedziczność – 19, 47, 52, 53, 55, 68, 136, 484, 554
czy środowisko – 19, 47, 68, 136, 278
spór – 136, 472, 571
Z = f(G × E) – 47

E

Ekstrawersja – 23, 29, 32, 40, 45, 92, 93, 207, 210, 223, 235–244, 248, 250–252, 256, 257, 259, 262, 265, 267, 290, 296, 307–309, 311, 313, 315, 317, 320, 321, 324, 326, 328, 343, 344, 350, 353, 360, 362, 365, 367, 377, 380, 381, 386, 392–406, 408–412, 415, 419, 421, 423–429, 431–435, 440–444, 446–451, 454–456, 458, 460–465, 467–469, 483, 495, 512, 519–523, 528, 530, 532, 535–538, 541, 542, 569, 575–579, 581, 584, 585, 612, 613, 623, 624, 630, 635–637, 639, 640, 647, 648, 660
a aktywacja – 238
fizjologiczne podłoże – 238
funkcjonalne znaczenie – 11, 24, 199, 226, 241, 242, 269, 272, 306, 345, 377, 380, 381, 439, 468, 482, 485, 531, 592
a głód stymulacji – 49, 242
hamowania teoria – 238, 241
hamowanie ochronne – 24, 241
a postulat lekowy – 238
a unikanie stymulacji – 242, 316
a warunkowanie – 23, 242, 243, 308, 315, 323, 615, 616, 644, 650
Emocja/e – 16, 17, 21–23, 42, 82, 115, 123, 151, 210, 233, 235, 238, 242, 243, 245, 248, 251, 252, 255, 258, 259, 261–263, 265, 267, 268, 270, 275, 276, 278, 284, 286, 291, 294, 299, 300, 308–310, 324–326, 328, 331, 332, 346, 351, 352, 357, 360, 363, 365, 369, 376, 379, 389, 409, 420, 421, 424, 472, 476, 492, 494, 495, 500, 508–510, 512–520, 522–529, 531, 532, 534, 536, 538–540, 543, 544, 548, 549, 566, 579, 610, 623
a afekt – 257, 278, 285, 295, 296, 306, 311, 324–326, 328, 344, 350, 353, 380, 430, 600
jako pierwotne wymiary temperamentu – 259
różnice indywidualne – 9, 17, 21, 23, 27, 28, 30–33, 36, 40, 45–48, 50–52, 54–57, 60, 62, 64–68, 72–75, 78, 89, 92, 93, 97–99, 103, 107, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 121, 123, 134–137, 139–145, 155, 156, 160, 167, 173–175, 182, 203, 233, 234, 238, 250, 252, 253, 255, 258, 259, 261, 265, 267, 268, 291, 294, 295, 310, 311, 313–316, 323, 324, 326, 331, 335, 337, 338, 349, 350, 374, 380, 384, 385, 387, 394, 395, 399, 416, 420, 421, 427, 428, 471, 472, 475, 476, 480, 481, 483, 484, 486, 490, 491, 493, 505, 513, 533, 537, 548, 563, 569, 580, 585, 610, 611, 618, 625–628, 640, 650, 652, 661–665
siła – 233, 424
zabarwienie emocjonalne – 242
zakres – 233
Emocjonalność – 22, 23, 233, 235, 236, 248, 251, 252, 259–262, 265–268, 278, 280, 284–286, 291, 292, 295–297, 302, 303, 305, 306, 326, 328, 343, 350, 365, 372, 380, 392, 404, 405, 421, 424, 426, 430, 434, 465, 514, 522, 578, 609, 610, 624, 625, 646, 648
a energia – 376
a ogólny poziom aktywacji – 42, 43, 76, 127, 189, 233, 238, 241, 244, 251, 258, 267, 268, 317, 341, 343, 346, 348–350, 380, 498, 505, 649
umysłowa – 87, 90, 111, 204, 205, 222, 229, 392, 403
życiowa – 16, 303, 345

Epigeneza – 53, 63, 64, 664
Ewolucja – 17, 18, 27, 64–68, 82, 147–154, 156, 157, 238, 322, 331, 384, 385, 436, 609, 611, 614, 622, 623, 625
abstrahowanie i generalizacja (A) – 148, 156
centralny magazyn pamięci (C) – 148, 156
czynnik kierunkowy (D) – 125, 156
encefalizacja – 152–154
Homo erectus – 149, 150, 152
Homo habilis – 149, 152
Homo sapiens sapiens – 149
iloraz encefalizacji (EQ) – 153, 154, 211, 511, 518–522, 530, 531, 534, 535, 541, 546, 547
inteligencji – 147, 152
mózgu – 147, 149, 154, 156
natura ludzka – 15, 17, 27, 28, 384
pamięć leksykalna – 149
pamięć mimetyczna – 149, 150
pamięć zewnętrzna – 149, 150
zasada masy właściwej – 154
zdolność adaptacji zachowania – 147, 156
zdolność komunikacji werbalnej – 150
zdolność odraczania reakcji (P) – 148, 156, 480, 489

G

Genetyka molekularna – 50, 60, 63, 144, 155, 338, 605, 665
analiza sprzężeń – 62
DNA – 53, 61–63, 144–147, 554, 555, 569, 664
jeden gen jedno zaburzenie (OGOD) – 60
locus cechy ilościowej (QTL) – 51, 63, 69, 144, 145, 147, 156, 322, 323
metoda PCR – 62
powiązania alleliczne – 62, 63, 69, 144, 322
reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR) – 63
replikacja – 61, 62, 111, 176, 195, 399, 464, 494, 525, 547, 597
transkrypcja genów – 61, 146
translacja – 61, 62
Genetyka zachowania – 18, 27, 46, 48, 50, 52, 56–60, 63, 67–69, 137, 138, 142, 144, 187, 197, 321, 332, 336–338, 663, 665
metoda adopcyjna – 53
metody – 22, 23, 30, 41, 48, 50, 51, 55–58, 60, 62, 68, 69, 79, 80, 97, 121–127, 133, 136–139, 155, 168, 173, 175, 176, 188, 221, 235, 246, 253, 268, 300, 318, 326, 338, 362, 365, 387, 390, 392, 407, 410, 415, 416, 425, 434, 437, 439, 464, 487, 504, 517, 530, 552, 558, 561, 577, 598, 599, 609, 611, 618, 623, 625, 627, 633, 635, 638, 640, 647, 652, 655–657, 660
odziedziczalność (h^2) – 56, 58, 59, 69, 323, 663
porównywanie par bliźniąt – 55–57, 68, 136, 138–141, 143, 239, 252, 265, 318, 323, 336, 337, 408, 413, 493
porównywanie par osób – 55, 68, 137
studia rodzinne – 55
teoria genów o ogólnym działaniu (GG) – 145–147
Genotyp – 28, 32, 48, 49, 51–54, 56, 69, 75, 76, 235, 277, 406, 422, 662, 663
ekspresja – 39, 41, 42, 52, 62, 64, 146, 150, 234, 259, 262, 277, 285, 349, 385, 420, 421, 452, 453, 510, 513–515, 529, 532, 544, 549, 567, 603, 654, 662, 663
fenotyp – 51, 58, 65, 66, 75
interakcja – 51, 52, 54, 190, 209, 229, 269, 270, 277, 281, 285, 288, 341, 352, 355, 359, 390, 515, 533, 545, 578, 584, 585
polimorfizm – 62, 63, 65, 66, 156, 338, 605
środowisko – 19, 32, 34–36, 47, 51–59, 64, 68, 75, 136, 139–141, 143, 155, 252, 257, 263, 269, 272, 273, 277–279, 282, 304, 305, 318, 323, 326, 332, 336, 337, 340, 342, 354, 406, 408, 409, 416, 419, 421–423, 425, 436, 452, 453, 459, 473, 493, 495, 515, 516, 539, 600, 606, 633, 659, 663
temperament – 10, 15, 16, 20, 25, 30, 46, 225, 232–236, 244–248, 250–253, 257–260, 262–265, 267–279, 281, 283, 285, 286, 288, 291, 296, 298–302, 304, 305, 307, 322, 325, 326, 329–332, 340–343, 345, 349, 350, 352, 354,

357, 361, 363, 370, 373, 374, 378, 380, 381, 407, 409, 417, 419, 421, 435, 439, 444, 477, 493, 515, 521, 529, 562, 585, 587, 589, 608, 610, 624, 628, 632, 641, 652, 659
wskaźnik odziedziczalności (h^2) – 56, 59, 67, 69, 138, 239, 318, 407, 663
zakres reagowania – 52, 662

H

Histeria – 236, 243
a dystymia – 236, 243

I

Iloraz inteligencji (IQ) – 20, 21, 27, 72, 73, 111, 123, 127, 129, 131, 132, 136, 137, 144, 157, 159–161, 164, 171–173, 175, 176, 178, 179, 185, 187, 188, 190, 192, 193, 196–198, 200–202, 212–218, 227, 228, 299, 439, 508, 536, 563, 572, 573
dewiacyjny – 160
a inteligencja zerowa – 171
jako inteligencja psychometryczna – 75, 76, 90, 92, 98–100, 102–105, 107, 108, 110, 111, 113, 114, 118, 120, 130, 145, 171, 187
jako predyktor – 60, 91, 128, 204, 205, 207, 209, 210, 212, 218–221, 224, 227, 229, 261, 270, 275, 276, 291, 294, 296, 298, 302, 304, 339, 355, 357, 375, 376, 430, 439, 441–447, 450, 451, 453, 455–457, 468, 504, 531, 534, 539, 540, 548, 574, 578, 584, 591, 595, 602, 646, 652
krytyka – 33, 34, 46, 78, 108, 173, 174, 201, 345, 405
a maksymalny poziom wykonania – 159
miara inteligencji ogólnej – 77, 89, 116, 124, 128, 171, 172, 209, 210, 517, 527, 538
narodowy – 178, 179, 182, 216
a przestępczość – 178, 217
a wiek umysłowy – 20, 21, 159, 160, 171, 196
a wiek życia – 21, 56, 155, 158–160, 247, 256, 266, 358, 359, 424, 439
Indywidualność – 14, 15, 26, 29, 30, 42, 45, 335, 344, 384–387, 407, 417, 422, 553, 557, 589
biochemiczna – 30
biologiczne podstawy – 41, 42, 145, 147, 309, 348, 407
jako dyspozycyjna unikatowość – 384
a kultura – 75, 182, 272, 385, 386, 394, 396, 400, 415, 452, 501
a narracje życiowe – 385
neurobiochemiczna – 324, 335
a niepowtarzalność – 14, 17, 18, 26–29, 36, 38, 45, 54, 387
Inteligencja – 10, 11, 17, 19, 20, 30, 45, 47, 52, 63, 67, 71–76, 78, 80–87, 90, 91, 93, 94, 96–100, 102, 104, 107, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 128–131, 134, 141, 145, 147, 150–152, 155–159, 164, 165, 171–174, 180, 182, 184, 187, 193, 194, 196, 197, 199, 201–203, 205, 207–211, 213–217, 219, 220, 222–230, 233, 275, 299, 351, 389, 418, 439, 443, 444, 459, 507–513, 516, 520, 523, 525, 528, 529, 531–533, 536, 538, 539, 541, 542, 544–548, 569, 571–574, 576, 578, 595, 598, 606, 619, 664
A – 75, 84
adaptacja – 17, 18, 22, 27, 28, 35, 39, 49, 55, 65, 68, 69, 73, 74, 78, 87, 89, 90, 105, 131, 134, 135, 147, 152, 154, 156, 157, 165–170, 177, 186, 196, 197, 207, 220–223, 226–228, 235, 240, 246, 247, 251, 256, 261, 267, 271, 273, 274, 277, 281, 292, 297, 299–301, 306, 313, 316–318, 321, 324, 327–329, 337, 339, 344, 358, 360, 364, 372, 376–378, 384, 385, 391, 392, 401, 404, 405, 411, 413, 418, 421, 429, 438, 472, 474, 483, 485, 489, 496, 497, 508, 519–521, 523, 527–529, 537, 539, 543, 557, 563, 566, 567, 570, 585, 587, 603, 628, 639, 642, 645, 650, 654, 660
akademicka – 90, 523
a aktywność zawodowa – 219, 222, 372
analityczna (akademicka) – 90
B – 75, 84
C – 75
a cechy osobowości – 33, 35, 38, 51, 55, 66, 121, 151, 174, 201, 207, 209, 210, 223, 226, 229, 234, 238, 250, 257, 321, 351, 361, 366, 385, 390, 392, 407, 409, 413, 414, 417–419, 423–425, 427, 436–439, 441, 443, 446–449, 451–454, 456, 458, 460–463, 466, 469, 474, 492, 493, 495, 510, 538, 539, 548, 553, 580, 582, 583, 586, 589, 605, 609, 610, 623, 625, 659, 665
cielesno-kinestetyczna – 82, 83

a czynnik specyficzny (s) – 77, 630
czynnika genetycznego rola – 55, 56, 136–138, 141, 336, 437, 495, 609
czynnika środowiskowego rola – 138
czysta – 120
definicja/pojęcie – 14, 72–76, 81, 90, 92, 96, 110, 147, 176, 223, 508–510, 513, 530
determinanty różnic indywidualnych – 11, 47, 48
doświadczenie – 11, 60, 76, 84, 135, 174, 208, 220, 222, 224, 232, 251, 272, 311, 322, 342, 385, 400–402, 404, 405, 409, 415, 421, 427, 434, 440–443, 446–449, 451, 454–456, 458, 459, 461, 467–469, 473, 479, 495, 520, 522, 528, 542, 555, 564–566, 569, 576, 581, 582, 584, 585, 590, 605, 619, 624, 626, 658, 664
a efekt Flynna – 135, 136, 192, 193, 195, 197
a efektywność pracy – 219–222, 230, 448, 451–453, 540
a efektywność wykonywania – 42, 74, 75, 91, 93, 114, 219, 477, 489
a elementarne zadania poznawcze (ECT) – 98, 99, 102, 103, 107, 113
emocjonalna (IE) – 509, 531, 532, 548
a encefalizacja – 152–154
a encefalizacji iloraz (EQ) – 153, 154, 211, 511, 518–522, 530, 531, 534, 535, 541, 546, 547
ewolucja – 66, 68, 147, 149, 152, 157, 384, 622
a ewolucja mózgu – 149, 154, 156
a funkcjonowanie intelektu – 31, 73, 78, 97, 171, 174, 251, 662
genetyka molekularna – 50, 60, 63, 144, 155, 338, 605, 665
a i. praktyczna – 76, 83, 90, 91, 199, 224, 225, 508
a i. psychometryczna – 72, 75, 76, 82, 83, 90, 92, 93, 98–100, 102–105, 107, 108, 110, 111, 113, 114, 116, 118, 120, 121, 123, 130, 136, 137, 141, 142, 145, 171, 173, 178, 184, 186, 187, 197
a inteligentne zachowanie – 85
interpersonalna – 82, 83, 97, 403, 508, 529, 532, 587
intrapersonalna – 82, 83, 508, 529
jako czynnik ogólny (g) – 19, 77, 91, 94, 108, 111, 140, 185, 225, 326, 428, 436, 617, 630, 640
jako energia umysłowa – 77, 78, 91, 98, 110, 111, 121, 129
jako konstrukt teoretyczny – 31, 40, 41, 75, 93, 274
jako proces – 92
jako wiedza ukryta – 90, 91, 224, 225
językowa – 82, 97
logiczno-matematyczna – 82, 83
a markery DNA – 62, 144, 145, 156, 366, 396, 584
muzyczna – 83
ogólna – 19, 72, 76, 78, 83, 90, 141, 151, 182, 184, 187, 194, 203, 213, 222, 225, 508, 531, 532, 542, 548
a osiągnięcia szkolne (EA) – 10, 77, 95, 162, 173, 175, 177–181, 193, 197, 200, 201, 203–211, 214, 217, 219, 227, 229, 298, 300–304, 306, 398, 440, 483, 519, 533, 534, 536–538, 548, 561, 571, 573, 592–596, 605, 606, 662, 664
a pamięć długotrwała – 87, 88, 100, 102, 128, 148
pamięć robocza – 91, 107, 339
a pamięć robocza/operacyjna – 75, 88, 91–93, 100, 102, 107–109, 113, 114, 123, 124, 127, 141, 151, 311, 339, 477–479, 516, 605, 606, 614, 616, 617, 626
a patologia – 47, 60, 199, 212, 214, 229, 230, 237, 242, 243, 248, 249, 278–280, 305, 306, 345, 350, 352, 354, 370, 380, 381, 544, 602, 603, 605, 665
a płeć – 58, 125, 130, 131, 133, 182, 183, 190, 191, 194, 197, 211, 281, 285, 286, 288, 327, 329, 343, 357–359, 362, 375, 399, 434, 492, 532, 534, 546, 547, 560, 578, 606, 633, 636, 644
płynna – 84–90, 93, 94, 96, 97, 101, 105, 108–111, 113, 114, 120, 123, 126, 134, 135, 140, 145, 155, 156, 161, 162, 169, 182, 196, 210, 339, 476, 526, 527, 573–575, 578, 579, 590, 618, 626
poligenetycznie uwarunkowana – 145, 156
a powodzenie zawodowe – 219, 450, 451
a powodzenie życiowe – 175, 199–201, 212, 219, 224–227, 510, 532, 665
a przestępczość – 178, 214–218, 228, 237
przestrzenna – 82, 126
a przetwarzanie informacji – 34, 45, 75, 80, 81, 86, 87, 89, 91, 98–100, 104, 105, 108–113, 119, 122, 123, 134, 136, 140, 141, 145, 147, 152, 153, 155, 332, 339, 473, 476–478, 480, 483, 486, 488–490, 498, 505, 510, 516, 552, 553, 573, 594, 595
a przywództwo – 223, 230

psychometryczna – 32, 46, 72, 75, 76, 82, 83, 90, 92, 93, 98–105, 107–111, 113, 114, 116, 118, 120, 121, 123, 130, 136, 137, 141, 142, 144, 145, 157, 168, 171, 173, 178, 184, 186, 187, 197, 214, 233, 240, 246, 256, 257, 293, 324, 333, 392, 401, 404, 407, 484, 488–490, 497, 501, 502, 504, 521, 524, 525, 529, 563, 564, 566, 568–570, 637, 659
QTL – 63, 69, 144, 145, 147, 156, 322, 323
a rozumowanie – 20, 31, 68, 73–77, 79, 84, 88, 89, 91, 94–97, 106–108, 122, 123, 125, 155, 158, 162, 171, 173, 175, 183–185, 193, 199, 204–206, 218, 219, 228, 229, 278, 285, 508, 510, 526, 574, 581, 593, 594, 614, 621, 623, 665
selekcja – 48, 65–67, 90, 148, 219, 394, 421, 422, 436, 446, 464, 610
skrystalizowana – 84–87, 90, 93, 94, 97, 101, 105, 106, 108, 110, 111, 113, 120, 126, 140, 145, 155, 156, 161, 169, 170, 182, 194, 203, 441, 526, 527, 535
służby wojskowej – 163, 219, 224
a specyficzne zdolności umysłowe – 14, 74, 139, 140, 172, 174, 182, 183, 193, 194, 200, 508, 611, 626
a status ekonomiczno-społeczny (SES) – 51, 54, 93, 112, 200–202, 210–212, 215, 217–219, 227–229, 276, 281, 285, 286, 299, 300, 439, 546, 571, 662–664
struktura – 19, 27, 31, 72, 76–79, 83–86, 88, 93–97, 101, 105, 126, 186, 194, 203, 429, 512, 521, 529, 615
a sumienność – 25, 207–209, 220, 221, 223, 229, 232, 244, 296, 311, 387, 394, 398, 399, 402–406, 408, 409, 411, 412, 415, 417, 420, 421, 424–429, 435, 437, 439–444, 446–451, 454–456, 458, 461, 463, 464, 466–469, 538, 539, 541, 548, 576–579, 581, 591, 623, 624, 648
a szybkość percepcji – 84, 104, 105, 140, 186
a szybkość przewodzenia impulsu nerwowego – 102, 103, 120
a ubóstwo – 179, 212, 214, 216, 229, 305, 555, 664
a uwaga – 109, 110
a wnioskowanie – 20, 23, 34, 36, 42, 43, 48, 56, 57, 62, 73–76, 88, 89, 92, 96, 107, 158, 165, 171, 173, 183, 184, 194, 199, 218, 234, 453, 508, 634, 641
a wykształcenie – 61, 73, 86, 166, 177, 191, 199, 201–203, 205, 212, 213, 225, 229, 286, 327, 329, 373, 375, 459, 492, 504, 523
a wysokość dochodów – 212, 213, 219, 229, 457
a zdolności poznawcze – 78, 88, 98, 107, 110, 112, 113, 123, 128, 139–142, 145, 182, 227, 302, 303, 371, 548, 608, 610, 618, 621, 660
a zdrowy rozsądek – 73, 90, 224, 225, 498
a życie codzienne – 72, 73, 76, 82, 83, 90, 171, 197, 199, 200, 212, 228, 248, 306, 485, 508, 512, 532, 548
Inteligencja emocjonalna (IE) – 10, 11, 83, 127, 166, 168, 201, 207, 210–212, 226, 229, 432, 507–549, 558, 569, 665
a adaptowalność – 68, 210, 267, 384, 394, 511, 512, 520, 527, 528, 531, 532
a depresja – 39, 117, 227, 228, 252, 263, 280, 284–286, 288, 290, 292, 305, 325, 352, 353, 362, 363, 365, 366, 370, 371, 380, 443, 464–466, 496, 519, 532, 537, 543–546, 554, 578, 587, 596, 599–601, 606
diagnoza – 29, 37, 158, 160, 162, 165–167, 169, 172, 173, 182, 185, 196, 235, 240, 246, 260, 263, 264, 269, 270, 275, 293, 296, 297, 329, 365, 366, 369, 401, 462, 466, 485, 487, 498, 508, 517, 521, 529, 530, 542, 563, 577, 597–599, 623, 626, 630, 637, 648, 650, 651, 659, 660, 664
doświadczeniowa – 524, 538
a dysfunkcja rodzinna – 544, 545, 549
a emocje – 16, 21, 42, 123, 151, 210, 233, 235, 242, 252, 255, 259, 263, 267, 268, 286, 291, 308–310, 326, 331, 332, 346, 351, 352, 357, 365, 369, 376, 379, 389, 409, 421, 491–495, 508–512, 514–519, 522, 524, 525, 528, 529, 532, 536–540, 544, 546, 548, 566, 573, 623
a emocjonalność – 22, 235, 248, 251, 252, 259, 261, 262, 267, 278, 285, 286, 291, 295–297, 303, 306, 326, 328, 350, 372, 392, 405, 424, 426, 434, 465, 514, 522, 578, 609, 610, 624, 625, 646, 648
funkcjonalne znaczenie – 11, 24, 62, 199, 226, 241, 242, 269, 272, 306, 323, 329, 338, 345, 377, 379–381, 439, 468, 482, 485, 490, 531, 592, 596
a funkcjonowanie zawodowe – 277, 371, 444–446, 541, 543, 548
a i. interpersonalna – 82, 83, 97, 508, 529
a i. intrapersonalna – 82, 83, 508
a i. społeczna – 83, 201, 410, 508
jako zdolność – 10, 14, 15, 23, 24, 31, 48, 49, 65, 73–76, 79, 80, 82, 84, 87, 90, 96, 98, 106, 108, 111, 125, 135, 136, 139, 147, 148, 150, 151, 153, 156, 173, 185, 196, 199, 204, 205, 212, 224, 229, 245, 255, 298, 308, 321, 322, 331, 341, 346, 359, 386, 410, 436, 478, 503, 508, 510, 512, 514, 516, 517, 520, 521, 523–527, 529, 530, 532, 533, 535, 538–540, 544–549, 552, 558, 566, 569, 583, 604–606, 609, 614, 616, 617, 626, 628, 636, 649, 650, 659, 664, 665
a kompetencja emocjonalna – 510
a kompetencja społeczna – 527

kwestionariusze samooceny – 429, 430, 434
a osiągnięcia akademickie/szkolne (GPA) – 207–212, 440–444, 468, 533–536, 538–540, 548
a osobowość – 578
pojęcie/definicja – 14, 72, 74–76, 81, 96, 176, 508, 513
profile – 524
a przetwarzanie informacji – 339, 488, 596
a regulacja emocji – 492, 512, 514–516, 518, 520, 527, 528, 536, 543
a rozumienie emocji – 510, 517, 522, 524, 525, 527, 534, 538, 539
rozwój – 10, 14, 19–21, 23, 27, 54, 55, 57, 59, 76, 77, 82, 86, 96, 119, 121, 132, 134, 135, 144, 150, 156, 157, 162, 178, 182, 233, 236, 245, 254, 255, 259, 269, 270, 273, 279, 281, 285, 293, 298–300, 320, 325, 330, 336, 352, 356, 365, 385, 386, 388, 393, 395, 409, 421, 423, 431, 454, 455, 458, 500, 509, 513, 514, 516, 529, 553, 569, 603, 608, 662, 664
samoopis – 43, 55, 92, 93, 210, 215, 217, 246, 251, 273, 274, 283, 326, 327, 329, 336, 337, 362, 390, 394, 396, 397, 399, 403, 405, 406, 408, 409, 413, 419, 433–435, 449, 460, 511, 517, 518, 520, 521, 530, 532, 533, 539, 541, 548, 549, 558, 561, 563, 564, 568, 569, 577, 593, 594
strategiczna – 151, 503, 524, 538, 539
a stres – 11, 30, 45, 46, 60, 210, 211, 223, 226, 227, 237, 242, 263, 265, 269, 275, 277–279, 284, 286, 291, 293, 320, 332, 339, 345–347, 350–355, 357–360, 363, 365, 371, 374, 376, 377, 379–381, 401, 402, 410, 414, 441, 453, 456, 457, 459, 462, 469, 472, 489, 491–501, 503, 505, 511, 512, 518–520, 522, 527, 528, 534, 536, 543, 546, 548, 578, 615, 645, 646
struktura – 19, 27, 31, 72, 76–79, 83–86, 88, 93–97, 101, 105, 126, 186, 194, 203, 429, 512, 521, 529, 615
testy wykonaniowe – 104, 113, 162, 517, 518, 548, 549, 558, 561, 569, 582, 618, 661
a Wielka Piątka – 11, 36, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 366, 381, 384, 385, 392, 395, 396, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 536–538, 541, 548, 549, 575–577, 579, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 637, 647, 648, 661
a wydarzenia życiowe – 276, 314, 351, 353, 354, 380, 532, 544–546, 549
wykonaniowy pomiar – 517, 530
a wypalenie zawodowe – 376–379, 381, 503, 543, 546, 548, 549
a wyrażanie emocji – 294, 514, 518, 525
a zdrowie – 9, 15, 55, 93, 123, 178, 200, 201, 225–228, 275, 289, 291, 292, 303, 320, 352–354, 361, 363, 365, 369, 398, 399, 412, 414, 431, 432, 439, 468, 469, 489, 491, 492, 499, 509, 543–549, 600, 603, 604, 611, 665
Inteligencji korelaty biologiczne – 11, 115, 116, 154
aktywność metaboliczna – 121–123, 155
czynnik genetyczny – 27, 46, 50, 52, 57, 58, 127, 128, 136, 138–141, 143, 145, 155, 156, 167, 172, 173, 175, 184, 265, 294, 318, 331, 336, 344, 406, 407, 493, 495, 554, 663
EEG – 116–119, 121, 127, 189, 261, 346
encefalocentryczne teorie – 115, 154
funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI) – 123–125, 127, 128, 155, 311, 312
genetyczna determinacja – 59, 135, 252, 324, 663
geny ogólne – 147
grubość kory – 132, 133, 155, 187
istota biała (WM) – 108, 109, 126, 614–616
istota szara (GM) – 125–128, 133, 155, 190, 191, 198, 310
kardiocentryczne teorie – 116, 154
kranioskopia – 121
metabolizm mózgu – 121–123
moc alfa – 117–119, 155, 189
morfometria (VBM) – 126, 190
objętość mózgu – 130, 131, 149, 150, 155, 187, 190, 198
obrazowanie mózgu – 121, 125–128, 147, 155, 257, 665
plastyczność neuronalna – 134–136, 146
płeć – 18, 20, 58, 64, 65, 101–103, 112, 120, 124, 125, 130, 131, 133, 144, 178, 182–184, 187–191, 194, 197, 198, 200, 206, 210, 211, 228, 275, 281, 285, 286, 288, 292, 293, 297, 299, 300, 302, 316, 327, 329, 333, 343, 357–359, 362, 364, 367, 375, 394, 399, 406, 407, 427, 434, 476, 481, 482, 492, 523–525, 527, 532, 534, 546, 547, 560, 567, 572, 578, 587, 606, 628, 630, 631, 633, 636, 637, 644, 657
potencjały wywołane (ERP) – 119–121, 127, 155
rezonans magnetyczny (MRI) – 121, 123, 124, 126–128, 130–133, 135, 155, 190, 198
różnice międzypłciowe – 95, 130, 182–188, 198, 321, 475, 476, 592
rytm alfa – 116–119, 189

rytm beta – 117
spontaniczna czynność mózgu – 116, 117, 155
sprawność neuronalna – 118, 122, 127, 136, 155, 188
strukturalne zróżnicowania mózgu – 153
sygnał BOLD – 124
szybkość przewodzenia impulsu nerwowego – 102, 103, 120
tomografia pozytronowa (PET) – 121–125, 127, 155
wielkość mózgu – 116, 125, 128–133, 136, 152–154, 187, 190, 622
woksele (VBM) – 126, 127, 190
zasada masy właściwej – 154
zmiany fazowe w EEG – 118, 154
zmiany toniczne w EEG – 117, 119, 155
Inteligencji teoria – 81, 84, 85, 88, 90–93, 96, 97, 110, 136, 148, 157, 173, 196
Cattella–Horna–Carrolla (CHC) – 95, 96, 203, 205
czteroczynnikowa teoria inteligencji biologcznej – 148, 156, 322
dwuczynnikowa teoria zdolności – 77, 78, 96
ekologicznej dominacji – 150, 151, 156
formalna – 91–93, 110, 553
hierarchicznej struktury – 42, 83, 84, 96, 97, 101, 108, 433, 434, 464, 640
integracyjna teoria czołowo-ciemieniowa (P-FIT) – 125, 126, 155
ogólnych genów – 147
płynnej i skrystalizowanej – 84, 85, 93, 94, 96, 97, 105, 108, 113, 120, 145, 155, 156, 161, 182
podstawowych zdolności umysłowych – 79, 97, 204
pośredniczące (instrumentalne) – 85
poznawcza teoria filogenezy inteligencji – 148, 149, 156
próba integracji – 486
różnicowa teoria *K* – 431
różnorodnych inteligencji – 81
struktury intelektu – 19, 76, 77, 79–81, 85, 86, 96, 97, 338, 552, 558, 569, 615
subteoria doświadczenia – 89, 224
subteoria kontekstu – 90
subteoria składników – 88, 90
triadowa teoria struktury zdolności – 85, 97
triarchiczna – 88, 90, 93, 97, 224
trójwarstwowej struktury – 85, 95, 97
werbalno-percepcyjno-rotacyjny – 93, 94, 186
zdolności instrumentalne – 85
zdolności lokalne – 85
zdolność rozumowania – 31, 73, 74, 79, 84, 108, 122, 125, 155, 173, 175, 185, 199, 204–206, 229, 508, 526, 614
zdrowy rozsądek – 73, 90, 224, 225, 498
Interakcja – 32, 34, 36, 39–43, 49, 51–55, 64, 68, 75, 76, 81, 82, 101, 124, 125, 135, 148, 151, 156, 189, 190, 202, 209, 215, 218–220, 228, 229, 232, 243, 251–253, 257, 259, 262, 267, 269, 270, 272, 274–279, 281, 285–288, 290, 295, 298, 302–304, 308, 318, 320, 335, 341, 344, 348, 351–357, 359, 363, 364, 380, 388, 390, 393, 409, 422, 423, 437, 454, 484, 486, 496, 501, 515, 516, 533, 545, 546, 553–555, 578, 579, 581, 584, 585, 587, 594, 600, 605, 613, 635, 654, 665
genotyp i środowisko – 49, 52, 53, 76, 277, 406
zakres reagowania – 52, 662
Inwentarz – 39, 42, 211, 217, 239, 240, 246, 251, 259, 323, 330, 332, 334, 343, 344, 367, 377, 392, 402–405, 413, 423, 425, 429, 432, 449, 495, 500, 505, 518–521, 523, 525, 530, 531, 538, 546, 556, 557, 562, 564, 565, 570, 579, 580, 583, 587, 601
Biograficzny Zachowań Twórczych (BICB) – 556, 564, 565, 570
Dwuwymiarowy Inwentarz Inteligencji Emocjonalnej (DINEMO) – 523, 525, 526
Ilorazu Inteligencji Emocjonalnej Bar-Ona (EQ-i) – 211, 511, 518–522, 530, 531, 534, 535, 541, 546, 547
Kalifornijski Inwentarz Osobowości (CPI) – 259, 328, 329, 403, 404, 415, 432, 440, 442, 443, 454, 564, 580
Osobowości Eysencka (EPI) – 239, 354, 377, 442, 495, 537
Osobowości HEXACO – 404, 405, 415, 432
Osobowości NEO-FFI – 207, 209, 392, 400, 401, 408–411, 413, 415, 427, 429, 434, 440, 442, 454, 462, 467, 495, 504, 520, 528, 538, 563, 579, 583, 647
Osobowości NEO-PI-R – 208, 400, 401, 406, 407, 411, 415, 428, 429, 432, 440–442, 454, 462, 464, 538, 578, 648

Pięcioczynnikowy Inwentarz Osobowości (FFPI) – 402–404, 415
Schutte Samoopisowy Inwentarz (SSRI) – 519, 521, 530, 535, 538, 541, 543, 546, 547
Zachowań Twórczych (CBI) – 556, 564, 565, 570, 579
Zrewidowany Inwentarz Dziedzin Twórczości (CDQ-R) – 556, 564, 565, 570

K

Koń/konie – 153, 610, 627, 640–659
badania eksperymentalne – 168, 242, 529, 627
behawioralnie zdefiniowane przymiotniki (BDA) – 652–654, 660
charakterystyki behawioralne – 648–651, 654, 659, 660
diagnoza cech – 240, 246, 330, 336, 412, 577, 610, 611, 626, 632, 633, 635, 651, 656
dobry obiekt – 647
dobry sędzia – 647
metoda Budzyńskiego – 655, 656
ogólny wskaźnik zachowania – 659
osobowość/temperament – 608, 610, 613, 625, 640, 652
Polski Związek Hodowców Koni – 658
rozwiązywanie testu – 111, 171
skłonność do zbliżania się – 279, 657
struktura temperamentu/osobowości – 639, 640, 657
szacowanie cech – 652
temperament – 613, 640, 641, 643, 644, 646–648, 651, 652, 654
testy (temperamentu/osobowości) – 69, 311, 421, 426, 434, 435, 609–611, 623, 625, 627, 628, 640, 652
Wielka Piątka – 611
wkład polskich badaczy – 434, 521, 640, 654, 660
wskaźnik charakterystyk behawioralnych (WCB) – 649
Kreatywność/zdolności twórcze – 10, 11, 46, 58, 81, 84, 127, 296, 405, 514, 551, 552, 554–561, 565, 566, 569–582, 584–599, 601, 603, 605, 606, 665
a działalność twórcza – 553, 556, 558, 560, 564, 566, 569, 571, 576, 580, 582, 584, 585, 591, 592, 596
a aktywność twórcza – 552, 553, 557, 558, 571, 580, 581, 583, 586, 590–592, 605, 606
a alkoholizm – 214, 221, 229, 600, 603
determinanty – 11, 35, 41, 47–49, 55, 124, 136, 139, 141, 212, 214, 347, 348, 555
funkcjonalne znaczenie – 62, 226, 241, 242, 269, 272, 323, 329, 338, 345, 377, 379, 381, 439, 468, 482, 485, 490, 596
genetyczne czynniki – 48, 57, 60, 61, 136, 138, 139, 155, 156, 261, 277, 336, 408, 493, 581, 664
a giętkość – 81, 97, 338, 339, 457, 473, 474, 483, 489, 503, 518, 552, 556, 558, 560, 563, 566, 569, 586, 587, 589, 590, 604–606, 618, 626
a hamowanie – 23, 24, 148, 235, 238, 239, 241, 242, 248, 253, 255–257, 261, 267, 289, 293, 295, 308, 309, 313, 314, 322, 330, 417, 432, 525, 555, 569, 586, 604–606
hipoteza progowa IQ – 571, 590, 591
a inteligencja – 10, 17, 20, 30, 45, 47, 52, 63, 67, 72–76, 78, 80–83, 85, 86, 90, 93, 94, 96–100, 102, 104, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 128–131, 134, 141, 145, 147, 150–152, 155–159, 164, 165, 171–174, 182, 184, 187, 193, 196, 197, 199, 201–203, 205, 207–211, 213–217, 219, 220, 222–230, 233, 275, 299, 351, 389, 418, 439, 443, 444, 459, 508–513, 520, 523, 525, 529, 531–533, 536, 539, 541, 542, 545–548, 569, 571–574, 576, 578, 595, 598, 606, 619, 664
inwestycyjna teoria twórczości – 553, 554
a motywacja – 37, 76, 82, 92, 127, 174, 208, 217, 218, 229, 255, 270, 296, 302, 303, 321, 326, 346, 389, 402, 418, 430, 451–455, 458, 469, 508, 511, 522, 553, 555, 557, 566, 569, 579, 582–585, 591, 602, 604, 609, 619, 636, 637, 639, 640, 665
a myślenie dywergencyjne – 80, 81, 84, 97, 204, 205, 209, 229, 552, 558, 561, 563, 566, 567, 569, 573, 574, 579, 586, 591, 594
a osiągnięcia szkolne – 162, 173, 175, 179, 204–206, 208–210, 217, 227, 229, 298, 300–304, 306, 483, 533, 536, 538, 548, 592, 593, 595, 605
a osiągnięcia twórcze – 556, 560–566, 569, 585, 587, 592, 605
a osobowość – 9, 10, 25–27, 30, 34, 37, 45, 46, 52, 54, 63, 99, 225, 226, 232, 233, 235, 236, 244, 247, 248, 251, 296, 311, 322, 340, 367, 368, 385–391, 393, 407, 408, 414, 417, 422–424, 437, 439, 444, 448, 449, 453, 454, 456, 457, 468, 469, 472, 476, 519, 533, 552, 553, 567, 569, 575, 578, 582, 591, 608–610, 613, 625, 628, 632, 659

a otwartość – 207, 208, 232, 311, 392, 400, 402, 403, 405, 406, 408, 409, 412, 415, 419, 421, 425–427, 429, 433–435, 440–444, 446–448, 450, 451, 455, 456, 461–464, 467, 468, 495, 503, 520, 522, 528, 538, 542, 553, 565, 566, 569, 576–579, 581, 583–585, 590, 591, 623, 624, 647
a plastyczność – 24, 53, 128, 132, 135, 146, 429, 431–433, 438, 579
a płynność – 79, 84, 85, 94, 97, 106, 110, 114, 186, 338, 455, 476, 489, 552, 556, 559, 560, 566, 568, 569, 572, 574, 577, 579, 586, 590, 600, 605
pojęcie (definicja) – 14, 18–21, 26–32, 36, 39, 40, 44–46, 63, 68, 75, 76, 81, 86, 90–92, 96, 97, 115, 136, 147, 150, 153, 157–159, 161, 164, 176, 177, 196, 232–236, 251, 258, 259, 263, 270–274, 278, 294, 300, 302, 305, 308, 309, 316, 317, 324, 331, 341, 344–347, 352, 354, 384–389, 409, 410, 420, 428, 437, 451, 453, 454, 456, 474, 489, 492, 495, 502, 506, 508, 510, 513, 529, 532, 552, 572, 582, 596, 597, 600, 608, 610, 637, 658, 665
pomiar – 10, 33, 34, 39, 42, 43, 92, 93, 99, 100, 102, 103, 105, 108, 110–113, 118, 124, 129–131, 141, 153, 157–159, 161, 170, 171, 173, 174, 192–195, 204, 206, 208, 210, 211, 217, 220, 221, 224, 229, 230, 239, 240, 246, 256, 260, 261, 265, 268, 273, 281, 283–285, 288, 290, 292, 293, 295–298, 304, 314, 316, 317, 327, 331, 333, 337, 343, 344, 357, 364, 367, 373, 375, 381, 399, 400, 415, 422–427, 429, 431, 437, 443, 448, 449, 451, 453, 460, 469, 482, 485, 490, 496, 500, 502, 505, 506, 513, 517–520, 525, 531, 538, 541, 542, 544, 546–549, 557–560, 562, 564, 569, 570, 583, 587, 589, 590, 596, 597, 601, 611, 613, 614, 616–619, 625, 629, 634–637, 641, 643, 648, 650–652, 657, 660, 661, 665
pomiar myślenia dywergencyjnego – 339, 572, 576, 577, 586
a preferencje twórcze – 552, 583, 584
a problemy w zachowaniu – 227, 593
a przetwarzanie informacji – 92, 339, 488, 556, 560, 596
a psychopatologia – 10, 236, 242, 279–282, 288, 291, 293, 306, 325, 358, 362–365, 421, 431, 460, 466, 499, 592, 600, 602–606
a psychotyczność – 210, 237, 239–241, 243, 244, 278, 311, 360, 402, 554, 555, 569, 576, 601, 605, 635
samoopis – 55, 92, 93, 215, 217, 246, 273, 274, 283, 326, 327, 329, 336, 362, 390, 397, 399, 403, 405, 408, 413, 419, 433–435, 449, 511, 517, 518, 520, 521, 530, 533, 539, 549, 556, 558, 568, 577
a spektrum schizofrenii – 362, 600–603, 605, 606
stabilność – 117, 206, 228, 312, 329, 347, 350, 392, 404, 415, 431, 432, 434, 435, 443, 444, 446, 448, 449, 451, 456, 467, 468, 503, 506, 562, 568, 579, 624, 636, 644
a temperament – 10, 11, 15, 16, 20, 25, 30, 46, 50, 63, 225, 231–236, 244–248, 250–253, 256–260, 262–265, 267–288, 290–294, 296, 298–305, 307, 308, 321–326, 329–334, 336, 339–345, 349, 350, 352, 354, 357, 359, 361, 363, 366, 368, 370, 372–374, 378, 380, 381, 407, 409, 414, 417, 419, 421, 423, 432–435, 439, 444, 477, 493, 494, 515, 521, 529, 562, 585–589, 608, 610, 624, 628, 632, 641, 644, 652, 659
a twórcza osobowość – 552
a twórczość artystyczna – 566, 580, 603
a twórczość naukowa – 12, 567, 580
a twórczość-cecha – 552, 555, 569
a uzależnienie – 177, 227, 461, 599, 600, 603, 649
a Wielka Piątka – 11, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 366, 381, 384, 385, 392, 395, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–427, 429–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 537, 538, 541, 542, 548, 549, 575–577, 579, 580, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 647, 648, 661
wykonaniowe (testy) – 104
a zaburzenia nastroju – 370, 460, 461, 598, 603
a zaburzenia psychiczne – 242, 354, 460, 606
zasoby – 75, 89, 91, 92, 110, 114, 123, 127, 413, 536, 553
Kwestionariusz – 50, 207, 235, 240, 246, 247, 250, 251, 256, 257, 260–262, 281, 286, 288, 292, 294, 296, 297, 304, 312–314, 323, 324, 328–334, 336, 340, 343, 344, 357, 359, 362, 364, 366, 367, 369, 370, 373, 378, 392, 400–404, 411, 414, 415, 432–434, 454, 484, 488, 496, 497, 499, 500, 504, 505, 512, 519–521, 523, 524, 527, 528, 530, 536, 556, 557, 562, 564–570, 576, 577, 579, 580, 586, 587, 590, 593, 631, 635–637, 652, 654, 660, 661
16-czynnikowy Kwestionariusz Osobowości (16-PF) – 84, 392, 393, 400, 404, 414, 415, 423, 440, 442, 443, 449, 454, 580
ADHD – 293–297, 305, 306
Analiza Temperamentów Guilforda Zimmermana (GZTS) – 313, 330, 332, 333, 336–339, 343, 344, 355, 357, 361, 367–370, 378, 406, 408, 409, 413–415, 423, 432, 434, 477, 493, 494, 504, 523, 525, 528, 586, 590
CISS – 362, 364, 378, 493, 496, 497, 505, 528
COPE – 495, 499, 500, 505
DOTS-R – 246, 273, 302, 336, 406, 434
EAS-TS – 50, 63, 250–252, 296, 297, 336, 432–434

Formalna Charakterystyka Zachowania - Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) – 332–334, 336, 344, 378, 414, 586
Formularz Badania Osobowości (PRF) – 403, 404, 415, 432, 440, 449, 454
Inteligencji Emocjonalnej (INTE) – 168, 511, 517–521, 523–528, 530, 536
Inteligencji Emocjonalnej jako Cechy (TEIQ-ue) – 511, 519–521, 523, 527, 530, 534, 536
MMQ – 239
Monashijski Kwestionariusz Osobowości Psa (MCPQ) – 432, 635–637
MPI – 239, 240
Oceny Zachowania i Badania Psa – 631
Oceny Zachowania i Badania Psa (CBARQ) – 631, 632
Oceny Zachowania Małego Dziecka (TBAQ) – 260, 262, 266, 294
Opiekuna – 656–658, 661
Osiągnięć Twórczych (CAQ) – 556, 562–565, 570, 579
Osobowości Eysencka (EPQ/EPQ-R) – 210, 239, 240, 328, 336, 354, 377, 432
Osobowości Graya–Wilsona (GWPQ) – 312
Osobowości Konia (HPQ) – 652, 654, 660
Osobowości NEO (NEO-PI) – 208, 400, 401, 406, 407, 411, 415, 428, 429, 432, 440–442, 454, 462, 464, 520, 538, 577, 578, 580, 648
Osobowości Psa - wersja węgierska – 637
Osobowości Zuckermana–Kuhlmana (ZKPQ) – 402, 407
Popularny Kwestionariusz Inteligencji Emocjonalnej (PKIE) – 519–521, 523, 524, 530, 536
samoopis – 43, 55, 92, 93, 210, 215, 217, 246, 251, 273, 274, 283, 326, 327, 329, 336, 337, 362, 390, 394, 396, 397, 399, 403, 405, 406, 408, 409, 413, 419, 433–435, 449, 460, 511, 517, 518, 520, 521, 530, 532, 533, 539, 541, 548, 549, 556, 558, 561, 563, 564, 568, 569, 577, 593, 594
STI – 235, 330
Stylu Zachowania (BSQ) – 247, 266, 275
Stylu Zachowania Się (SZS) – 503, 504, 557
TEIQue – 523, 527–529, 534, 535, 537, 544, 546–548
Temperamentu (KT) – 235, 313, 330, 332, 333, 336–339, 343, 344, 355, 357, 361, 367–370, 378, 406, 408, 409, 413–415, 434, 477, 493, 494, 504, 523, 525, 528, 572, 573, 586, 590
Temperamentu dla Dorosłych – 257
Temperamentu dla Dzieci (KTD) – 332, 336, 340
Temperamentu dla Wczesnych Adolescentów (EATQ) – 256, 257, 266, 282, 283, 286, 289, 290, 296, 354
Temperamentu Dzieci w Wieku Szkolnym (MCTQ) – 246, 247, 266, 299
Temperamentu i Charakteru (TCI) – 177, 321, 323, 324, 344, 359, 361, 366, 375, 432, 433, 587–589
Temperamentu PTS – 235, 313, 330, 336, 339, 343, 406, 408, 434, 525, 586
Temperamentu Strelaua (KTS) – 330, 331, 340, 343, 377
Trójwymiarowy Kwestionariusz Osobowości (TPQ) – 323, 324, 361, 362, 364
Twórczego Zachowania (KANH) – 557, 566–570
Wielowymiarowy Kwestionariusz Osobowości (MPQ) – 261, 262, 325, 372, 373, 432
Wrażliwości na Karę i Wrażliwości na Nagrodę (SPSRQ) – 313, 314
Zachowań Dziecięcych (CBQ) – 256, 258, 261, 266, 285, 304, 354
Zachowań Dziecięcych (KZD) – 256
Zachowań Niemowlęcych (IBQ) – 256, 260–262, 294
Zachowań we Wczesnym Dzieciństwie (ECBQ) – 256, 286
Zmodyfikowany Kwestionariusz Osobowości NEO (NEO-PI-R) – 208, 400, 401, 406, 407, 411, 415, 428, 429, 432, 440–442, 454, 462, 464, 538, 578, 648
Zrewidowany Kwestionariusz Temperamentu dla Niemowląt (RITQ) – 273, 288

Ł

Lęk – 31, 33, 37, 43, 227, 235, 237, 238, 242, 243, 252, 260, 261, 268, 280, 281, 283, 284, 290–292, 296, 308–310, 313, 320, 322, 324, 343, 350–352, 357, 370, 376, 391–393, 402, 405, 420, 439, 465, 466, 480, 496, 537, 546, 578, 587–589, 643, 646
poznawczy – 91, 98, 114, 320, 322, 343, 345, 404, 413, 459, 473–478, 480–482, 516, 621
somatyczny – 320, 343
a wrażliwość na kary – 243, 309
Lista Zachowań Dziecka – 217, 282, 285, 286, 288, 289, 292, 293, 296

Longitudinalne badania – 36, 55, 93, 109, 111, 143, 185, 200, 216, 225, 227, 248, 281, 293, 294, 305, 372, 374, 410, 422–425, 427, 437
inteligencji – 109
lękliwości (u koni) – 643
osobowości – 176, 387, 543
temperamentu – 22, 246, 304, 611, 623

M

Model – 11, 26, 32, 41, 57, 58, 66, 67, 79–84, 86–89, 92–97, 101–103, 105–108, 111, 112, 126, 134, 135, 138, 142, 143, 147, 150–152, 169, 183, 186, 203, 205, 206, 209, 221, 244, 245, 250, 253–258, 265, 267, 275–279, 281–283, 285, 286, 289, 295, 296, 300, 303, 307, 309, 311, 315, 318, 320, 324–326, 328, 329, 337–344, 352, 355, 356, 358, 361, 363, 365, 373, 377, 384, 385, 388, 392–395, 397–403, 405, 407–410, 412, 415, 416, 425, 428, 432–435, 439, 440, 443–445, 448, 451–460, 462–464, 466, 468, 469, 473, 477, 478, 480, 485–487, 490, 495, 499, 501–506, 508–512, 514–516, 518, 520, 522, 524–526, 529, 532, 533, 539–541, 543, 553–555, 566, 567, 569, 574, 576–578, 581–588, 591, 595, 602, 604, 605, 613, 616, 619, 623, 625, 635, 636, 658, 662
16-czynnikowy model osobowości – 388
Bar-Ona – 511, 512
czynników hierarchicznych – 80, 83
czynników równorzędnych – 78–80, 97
dwuczynnikowy model Watsona–Tellegena – 307, 325, 326, 344, 365
dzielonej podatności – 602, 604, 605
ekologicznej dominacji (EDSC) – 150–152, 156
Golemana – 511, 512
Mayera, Caruso i Saloveya – 510
mediatora – 42, 88, 204, 205, 210, 211, 217, 282, 303, 352, 539, 540, 582, 583, 591, 594
moderatora – 204, 208, 210, 228, 229, 269, 282–284, 352, 354, 443, 449, 452, 457, 533, 544, 545, 572, 584, 591
neuropsychologiczny model temperamentu – 307, 315
osobowości – 26, 32, 221, 244, 257, 296, 311, 324, 388, 393, 394, 398–402, 405, 415, 439, 451, 469, 576, 613, 623, 624
Petridesa i Furnhama – 511, 520
plastyczności neuronalnej – 134, 135
poznawczy inteligencji emocjonalnej (IE) – 127, 516
psychobiologiczny model temperamentu – 307, 324, 587, 591
rozwojowy model temperamentu – 253, 254, 256–258, 267
rozwoju – 514, 515, 525
rozwoju inteligencji emocjonalnej (IE) – 514–516, 525
struktury intelektu (MSI) – 79–81, 97
transakcyjny model temperamentu (TMT) – 307, 329, 339–344, 662
umiejętność radzenia sobie z emocjami – 511, 515, 525, 529, 532
werbalno-percepcyjno-rotacyjny (VPR) – 93–95, 186
zdolności ogólne – 76, 95, 140, 193, 541, 542
Mysz/myszy – 48–50, 67, 111, 145, 298, 413, 417, 472, 484, 608–611, 613–618, 620, 626
funkcjonowanie poznawcze – 17, 41, 74, 85, 91, 112, 117, 123, 128, 133, 134, 150, 151, 298, 413, 472, 480, 483, 489, 490, 571, 614, 618, 623, 660
ogólny czynnik uczenia (OCU) – 614–617, 626
pamięć robocza – 75, 91–93, 102, 107–109, 113, 114, 123, 124, 127, 141, 151, 311, 339, 477–479, 516, 605, 606, 614, 616, 617, 626
selektywna uwaga – 101, 478, 614, 617, 626
testy wykonaniowe – 104, 517, 548, 549, 561, 569, 618, 661
zdolności uczenia się – 48, 49, 87, 96, 145, 347, 418, 609, 614, 617, 625, 626, 648–650

N

Naczelne/małpy – 116, 149, 151–154, 264, 608, 610, 611, 613, 614, 617–623, 625, 626, 652
biologiczne podstawy zdolności poznawczych – 20, 37, 76, 78, 79, 81, 83, 86–88, 91, 95, 96, 105–107, 111–113, 130, 138–140, 142, 143, 145, 146, 157, 179, 182, 204, 205, 208, 219, 223, 229, 304, 370, 439, 516, 542, 555, 617, 620–623, 626, 648

EBR jako predyktor uczenia się – 60, 202, 203, 207, 209, 212, 215, 219–221, 224, 227, 229, 261, 286, 294, 302, 355, 360, 439–443, 445, 468, 477, 531, 536, 537, 548, 578, 579, 582, 584, 585, 590, 665
historia życia – 152, 385, 386, 621
metody pomiaru zachowań – 259, 561, 564, 569, 619, 638, 639, 649
obszarowo-ogólne zdolności – 619, 621
obszarowo-specyficzne zdolności – 618, 619
ranking MRCA – 621, 622
rezusów temperament – 610, 611, 613, 620, 623, 626, 652
współczynnik mózgu wykonawczego (EBR) – 621, 622
zdolności poznawcze – 78, 86, 88, 98, 107, 110, 112, 113, 123, 128, 139–142, 145, 182, 227, 302, 303, 371, 542, 548, 608, 610, 618, 621, 660
Natura człowieka – 18, 67
a genetyka – 18, 27, 30, 46, 48, 50, 52, 56–64, 67–69, 88, 127, 137, 138, 142, 144, 145, 155, 187, 197, 261, 321, 323, 332, 336–338, 515, 604, 605, 609, 663, 665
niepowtarzalność – 14, 17, 18, 26–29, 36, 38, 45, 54, 387
uniwersalność – 17, 18, 27, 28, 240, 385, 406, 407, 567, 613
Neurogeneza – 59, 60, 135
Neurotyczność – 23, 32, 92, 93, 207, 210, 229, 236–244, 248, 250, 265, 278, 293, 306–309, 311, 313, 320, 326, 328, 343, 344, 350, 353, 354, 360, 361, 366, 367, 380, 381, 393, 396, 397, 400–402, 405, 406, 408, 409, 411, 412, 415, 419–423, 425–428, 433, 434, 437, 439–443, 446, 448, 450, 451, 454, 455, 458, 460, 461, 463, 464, 466–469, 495, 512, 520, 522, 525, 528, 530, 532, 535–537, 541, 542, 549, 576, 578, 579, 612, 613, 623, 624, 630, 635–637, 639, 640, 647, 648, 660
brak równowagi autonomicznej – 238, 248
fizjologiczne podłoże – 238
funkcjonalne znaczenie – 11, 24, 62, 199, 226, 241, 242, 269, 272, 306, 323, 329, 338, 345, 377, 379–381, 439, 468, 482, 485, 490, 531, 592, 596
układ limbiczny – 126, 239, 242, 255, 264, 265, 317, 349, 350

O

Odziedziczalność – 23, 56, 57, 59, 67, 69, 128, 136, 138, 140, 142–144, 179, 188, 234, 239, 248, 261, 265, 294, 318, 321, 323, 337, 385, 406, 407, 663
definicja – 31, 72, 75, 233, 316, 386, 421, 597
determinacja genetyczna – 59
odziedziczalność wskaźnik (h^2) – 56, 58, 59, 69, 323, 663
Osiągnięcia szkolne/akademickie (GPA) – 37, 162, 173, 175, 179, 193, 204–212, 217, 227, 229, 298, 300–304, 306, 402, 439–444, 449, 468, 483, 531, 533–536, 538–540, 548, 592–595, 605
a iloraz inteligencji (IQ) – 72, 73, 99, 100, 102, 104, 105, 116, 120, 123, 125, 129, 131, 132, 136, 137, 141, 144, 157, 159, 160, 171–173, 176, 178, 179, 185, 188–192, 197, 198, 200–202, 212–218, 221, 227, 228, 274, 299, 306, 439, 482, 508, 537, 573
a inteligencja – 10, 11, 17, 19, 20, 30, 45, 47, 52, 63, 67, 71–76, 78, 80–87, 90, 91, 93, 94, 96–100, 102, 104, 107, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 128–131, 134, 141, 145, 147, 150–152, 155–159, 164, 165, 171–174, 180, 182, 184, 187, 193, 194, 196, 197, 199, 201–203, 205, 207–211, 213–217, 219, 220, 222–230, 233, 275, 299, 351, 389, 418, 439, 443, 444, 459, 507–513, 516, 520, 523, 525, 528, 529, 531–533, 536, 538, 539, 541, 542, 544–548, 569, 571–574, 576, 578, 595, 598, 606, 619, 664
a nadzieja – 116, 209, 310, 389, 526
a orientacja na cel – 209, 229, 457
a osobowość – 9–11, 14–18, 21–23, 25–46, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 66, 67, 69, 82, 84, 91–93, 99, 121, 125, 144, 151, 164, 165, 174, 176, 179, 201, 207–210, 212, 221, 223, 225, 226, 229, 232–244, 246–248, 250, 251, 253, 257, 259, 261, 264, 291, 295–297, 307, 308, 311–313, 315, 320–325, 328, 330, 332, 336, 338, 340–342, 344, 351, 353, 354, 360–362, 365–368, 372, 380, 383–464, 466–469, 472–474, 476, 482, 483, 489, 492, 493, 495, 499, 503, 504, 506, 510–513, 517–523, 529, 530, 532, 533, 535, 536, 538, 539, 541, 543, 544, 548, 552, 553, 555, 558, 559, 567, 569, 575–586, 589–591, 596, 598–600, 605, 608–613, 623–641, 646–648, 652–654, 658–660, 663, 665
a status ekonomiczno-społeczny (SES) – 51, 54, 93, 112, 200–202, 210–212, 215, 217–219, 227–229, 276, 281, 285, 286, 299, 300, 439, 546, 571, 662–664
Osobowość – 9–11, 14–18, 21–23, 25–46, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 66, 67, 69, 82, 84, 91–93, 99, 121, 125, 144, 151, 164, 165, 174, 176, 179, 201, 207–210, 212, 221, 223, 225, 226, 229, 232–244, 246–248, 250, 251, 253, 257, 259, 261, 264, 291, 295–297, 307, 308, 311–313, 315, 320–325, 328, 330, 332, 336, 338, 340–342, 344, 351, 353,

354, 360–362, 365–368, 372, 380, 383–464, 466–469, 472–474, 476, 482, 483, 489, 490, 492, 493, 495, 496, 499, 503, 504, 506, 510–513, 517–523, 529, 530, 532, 533, 535, 536, 538, 539, 541, 543, 544, 548, 552–555, 558, 559, 567, 569, 571, 574–586, 588–591, 596, 598–600, 605, 608–613, 623–641, 646–648, 652–654, 657, 659, 660, 663, 665
autonomia funkcjonalna – 388
biologiczna podstawa – 41, 42, 115, 145, 147, 238, 252, 264, 309, 322, 348, 407, 608, 621
a charakter – 16, 18, 20, 22, 23, 26, 32, 33, 37, 40, 43, 45, 46, 69, 73, 77, 165, 179, 218, 225, 226, 230, 237, 244, 249, 258, 259, 262, 277, 295, 310, 321–324, 329, 340, 343, 344, 347, 348, 359, 366, 372, 387, 388, 393, 394, 397, 400, 403, 406, 407, 409, 410, 416, 420, 429, 432, 433, 450, 466, 474, 487, 492, 500, 501, 510, 513, 516, 521, 524, 526, 542, 545, 564, 566, 574, 584, 587–589, 602, 658, 659, 661
ciągłość różnicowa – 425
ciągłość strukturalna – 425, 437
a czynnik alfa – 429, 430, 433, 438
a czynnik beta – 429, 430, 433, 438
a czynnik *g* – 20, 27, 41, 77, 78, 81, 83, 84, 86, 94–99, 106, 108, 110, 113, 124, 125, 136, 139, 140, 142, 162, 171–173, 184, 186–188, 199, 203, 223–225, 337, 417, 428, 432, 436, 437, 614, 621, 626
a czynnik plastyczności – 24, 53, 128, 132, 135, 146, 429–433, 438, 579
a czynnik stałości – 429, 433
dane L – 390, 392
dane Q – 390, 392
dane T – 390, 392
definicja/pojęcie – 14, 18–21, 26–32, 36, 39, 40, 43–46, 63, 68, 72, 74–76, 81, 86, 90–92, 96–98, 104, 115, 136, 147, 150, 153, 157–159, 161, 164, 176, 177, 196, 204, 215, 232–236, 250, 251, 258, 259, 262, 263, 270–274, 278, 294, 300, 302, 305, 308, 309, 316–318, 324, 331, 341, 344–347, 351, 352, 354, 384–389, 409, 410, 420, 428, 437, 451, 453, 454, 456, 474, 480, 489, 492, 495, 502, 503, 506, 508, 510, 513, 529, 532, 543, 552, 561, 572, 582, 596, 597, 600, 608, 610, 633, 637, 658, 665
dynamiczność – 397
a ekstrawersja – 23, 29, 32, 40, 45, 92, 93, 207, 235–244, 248, 250–252, 256, 257, 259, 262, 265, 290, 296, 307–309, 311, 313–315, 317, 320, 321, 324, 326, 328, 344, 350, 353, 360, 362, 365, 367, 377, 380, 381, 386, 392–406, 408–412, 415, 419, 421, 423, 425–429, 432–435, 440–444, 446–451, 454–456, 458, 460–465, 467–469, 483, 495, 512, 519–523, 528, 530, 532, 535–538, 541, 542, 569, 575–579, 581, 584, 585, 612, 613, 623, 624, 630, 635–637, 639, 647, 648, 660
hipoteza leksykalna – 390, 393, 395, 398, 415, 439, 444
identyfikatory – 396, 407, 415
indeks uniwersalny (UI) – 391
a indywidualność – 14, 15, 26, 29, 30, 42, 45, 335, 344, 384–387, 407, 417, 422, 553, 557, 589
a intelekt – 15, 36, 61, 68, 78–81, 85, 91, 97, 115, 150, 151, 166, 167, 169, 296, 338, 394, 396–398, 400, 415, 552, 558, 569, 612
a introwersja – 23, 45, 237, 238, 241–243, 248, 259, 262, 264, 265, 308, 328, 344, 350, 353, 360, 380, 402, 410, 411, 569, 575
jako dyspozycja – 25, 387, 500, 553
jako zespół cech – 11, 44, 235, 260, 354, 384, 512, 567
a język naturalny – 398
a kontrola Ego – 410, 415
kształtowanie – 14, 36, 41, 55, 56, 68, 76, 90, 101, 136–139, 141, 150, 171, 179, 204, 255, 256, 258, 283, 311, 322, 336, 340, 342–344, 354, 384, 385, 398, 417, 420–423, 451, 476, 484–486, 493, 495, 514, 515, 523, 538, 609, 611, 618, 663, 664
a kultura – 75, 164, 182, 183, 272, 273, 384–386, 394–396, 400, 415, 452, 501
leksykalne badania – 26, 27, 385, 388, 390, 391, 393–400, 404–406, 414–416, 419, 623, 637, 641, 648
NEOAC – 400, 405–407, 409, 415, 440, 446, 453, 467
a neurotyczność – 23, 32, 92, 93, 207, 210, 229, 235–244, 248, 250, 257, 265, 278, 293, 306–309, 311, 313, 320, 326, 328, 338, 343, 344, 350, 353, 354, 359–362, 365–367, 377, 380, 381, 393, 396, 397, 400–402, 405, 406, 408, 409, 411, 412, 415, 419–423, 425–428, 433, 434, 437, 439–443, 446, 448, 450, 451, 454, 455, 458, 460–464, 466–469, 495, 512, 520–523, 525, 528, 530, 532, 535–537, 541, 542, 549, 576, 578, 579, 612, 613, 623, 624, 630, 635–637, 639, 640, 647, 648, 660
OCEAN – 257, 400, 467
a odporność Ego – 410, 415
ogólny czynnik osobowości (GFP) – 428–438

a otwartość na doświadczenie – 232, 311, 400–402, 404, 405, 415, 427, 434, 440–443, 446–449, 451, 454–456, 458, 461, 467–469, 495, 520, 522, 528, 542, 564–566, 569, 582, 584, 585, 590, 605, 624, 626
pięcioczynnikowy model osobowości (PMO) – 26, 32, 221, 244, 245, 257, 324, 392–395, 398–400, 402, 403, 405–407, 409, 410, 415, 416, 425, 439–445, 448–451, 453–458, 460–464, 466, 468, 576, 577, 584, 613, 623–625
a pobudliwość – 22, 238, 253, 265, 345, 397, 613, 624, 631, 633, 634, 639, 640, 650, 652–660
podejście egzogenne – 17
podejście endogenne – 16, 32
podejście idiograficzne – 25, 26, 387, 388, 414, 415
podejście nomotetyczne – 25–27, 36, 387, 388, 411, 414, 415
pomiar metodami psychometrycznymi – 399
procesy kształtowania – 421
prototypy osobowości – 413, 414
przestrzeń kołowa cech osobowości – 397, 403
R = f (S × P) – 388
rozwój – 10, 11, 14, 19–23, 26, 27, 34, 41, 47, 52–55, 57–60, 63–66, 75–78, 80, 82, 83, 86, 90, 93, 96, 101, 104, 119, 121, 123, 125, 132, 134–136, 141, 143, 144, 147–154, 156–158, 162, 165, 168, 171–174, 178, 182, 185, 188, 196–198, 200, 215, 233, 235, 236, 239, 244, 245, 247, 248, 251, 254, 255, 257–259, 262, 264, 267–270, 272–275, 279, 281, 284–286, 289, 291, 293, 295, 298–300, 307, 316, 320, 322, 324, 325, 329, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 344, 352, 354, 356, 365, 380, 385, 386, 388, 389, 393–395, 409, 417–421, 423, 426, 431, 436–438, 454, 455, 458, 485, 500, 504, 505, 508, 509, 512–516, 525, 529, 540, 553, 559, 567, 569, 580, 589, 603, 608, 611, 617, 623, 625, 626, 644, 660, 662–664
równania specyfikacyjne – 392, 393
a różnicowa stałość – 426, 427
a spójność rangowa – 424, 425, 437
a spójność zachowania – 26, 32, 33, 36, 387, 388
stałość – 11, 14, 23, 30, 34, 36–39, 45, 55, 66, 74, 75, 127, 128, 135, 143, 173, 194, 201, 235, 243–245, 248, 296, 329, 332, 336, 347, 385, 394–399, 401, 403, 405, 417, 422–427, 429, 430, 432, 433, 436–438, 442–448, 455, 472, 488, 496, 538, 548, 576, 579, 624, 630, 634, 635, 637, 641–644, 660, 662
a stałość emocjonalna – 201, 243, 296, 394–399, 403, 429, 432, 442–444, 447, 448, 455, 538, 579, 624
struktura – 9, 11, 19, 25–27, 31, 41, 42, 46, 61, 72, 74, 76–81, 83–88, 91, 93–97, 101, 105, 108, 112, 116, 121, 126, 128, 135, 146, 154, 156, 186, 190, 194, 196, 203, 235–240, 246–248, 251, 252, 256, 257, 259, 262, 268, 270, 272–274, 289, 309, 310, 313, 316, 317, 321, 322, 324, 325, 330, 332, 333, 338, 343, 350, 365, 366, 368, 378, 386–395, 397–400, 404, 405, 407, 408, 410, 413–415, 417, 420, 423, 428–434, 436–438, 452, 458, 462–464, 476–478, 480, 503, 510, 512, 521, 529, 552, 558, 562, 563, 569, 587, 613, 615, 616, 625, 626, 629, 630, 632, 635–639, 648, 657–660
a strukturalna stałość – 425
a sumienność – 25, 207–209, 220, 221, 223, 229, 232, 244, 257, 296, 311, 387, 394–406, 408, 409, 411, 412, 415, 417, 420, 421, 424–429, 434, 435, 437, 439–444, 446–451, 454–456, 458, 461–464, 466–469, 520, 522, 528, 538, 539, 541, 542, 548, 576–579, 581, 591, 612, 623, 624, 647, 648
swobodne opisy osobowości – 394, 398
swobodnych opisach – 398
a szczerość-pokora – 404
taksonomia – 37, 81, 88, 96, 154, 237, 280, 336, 384, 394, 395, 397–399, 403, 407, 415, 420, 428, 453, 460, 462, 469, 618, 648
a temperament – 10, 11, 14–18, 20–25, 27–33, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 49, 50, 52, 55, 62, 63, 69, 82, 92, 174, 225, 231–237, 239–241, 244–309, 311–313, 315–317, 319–326, 328–381, 385, 398, 399, 402, 405–410, 412–415, 417–426, 431–437, 439, 444, 459, 472, 477–480, 483, 490, 491, 493–495, 504, 505, 508, 513, 515, 516, 518, 520, 521, 523–525, 529, 562, 581, 582, 585–591, 608–611, 613, 623–635, 637–652, 654–662, 665
a typ nieodporny – 414, 415
a typ odporny – 410–412, 415, 467
a uczenie się – 14, 23, 34, 40, 41, 48, 49, 58, 74–76, 81, 84–87, 89, 90, 96, 103, 118, 128, 134, 145, 148, 158, 173, 175, 201, 206, 220–222, 228, 242, 299, 308, 312, 315, 321, 322, 339, 340, 342, 347, 418, 421, 437, 441, 472, 474, 485, 489, 508, 514, 515, 537, 539, 557, 559, 568, 608, 609, 611, 614–617, 619, 625, 626, 644–650, 659, 660
a ugodowość – 207, 232, 244, 311, 394–406, 408, 409, 411, 412, 415, 417, 420, 421, 425–429, 434, 435, 440–444, 446–451, 454–456, 458, 461–464, 466–469, 520–523, 528, 532, 538, 541, 542, 576–579, 585, 612, 613, 623, 624, 633, 639, 647, 648
a zrównoważenie emocjonalne – 232, 237, 248, 401
Wielka Dwójka – 429, 433, 438
Wielka Jedynka – 429–431

Wielka Piątka – 11, 36, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 366, 381, 384, 385, 392, 395, 396, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 536–538, 541, 548, 549, 575–577, 579, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 637, 647, 648, 661
współczynnik osobowości – 34
zmiany intraindywidualne – 425, 428, 437
zmiany normatywne – 425, 437

P

Pamięć – 20, 33, 43, 44, 53, 75, 78–80, 84–88, 91–95, 97–102, 106–114, 116–118, 121, 123, 124, 127, 128, 140–142, 144, 145, 148–151, 155, 156, 158, 183, 184, 186, 203–205, 229, 311, 322, 339, 354, 477–479, 486, 514, 516, 566, 604–606, 614, 616, 617, 620, 626, 648
deklaratywna – 90, 108, 109, 322, 514
a inteligencja płynna – 84–90, 93, 94, 97, 101, 109, 111, 113, 114, 120, 123, 126, 134, 135, 140, 145, 155, 156, 161, 162, 182, 210, 339, 526, 527, 573–575, 578, 579, 590, 618, 626
krótkotrwała – 35, 109, 110, 112, 114, 477
a odziedziczalność – 23, 56, 57, 59, 67, 69, 128, 136, 138, 140, 142–144, 179, 188, 234, 239, 248, 261, 265, 294, 318, 321, 323, 337, 385, 406, 407, 663
proceduralna – 90, 108, 109, 322
robocza/operacyjna – 75, 88, 91–93, 100, 102, 107–110, 113, 114, 123, 124, 127, 141, 151, 311, 339, 477–479, 516, 605, 606, 614, 616, 617, 626
test AWMA – 109
Pies/psy/psa – 23, 27, 116, 153, 346, 555, 608, 610–612, 624, 625, 627–641, 660, 661
agresywność – 309, 310, 343, 360, 380, 402, 482, 613, 625, 629–631, 633, 634, 637–640, 658, 660
aktywność – 11, 17, 22, 23, 28, 43, 49, 50, 52, 53, 59, 60, 64, 76, 96, 99, 102, 103, 116, 117, 119, 121–125, 127, 134, 136, 147, 151, 155, 158, 173, 201, 219, 222, 235–239, 242, 244–248, 251, 252, 254–257, 259–262, 265–272, 274, 275, 279, 286, 288, 290–306, 309, 311, 313, 316–320, 322–324, 330–335, 337–340, 342–344, 346, 349, 350, 361, 363, 366–372, 377–381, 402, 409, 413, 414, 418, 421, 424, 428, 434, 440, 441, 473, 474, 477, 493–495, 499–501, 506, 523, 528, 533, 538, 552, 553, 557, 558, 563, 571, 578, 580, 581, 583, 585–592, 605, 606, 609, 610, 613, 615, 616, 623–627, 629, 633, 634, 637–642, 644, 645, 658, 660, 662
ciekawość/nieustraszoność – 629–632, 639, 640
czynniki osobowości/temperamentu – 69, 311, 421, 426, 434, 435, 609–611, 623, 625, 627, 628, 640, 652
figlarność – 629–632, 639, 640, 660
indeks adaptacji – 628, 660
metody diagnozy dla amatorów – 635, 660, 661
metody pomiaru cech – 157, 221, 239, 246, 253, 256, 261, 266, 281, 288, 293, 295, 312, 315, 323, 330, 333, 336, 340, 372, 377, 390, 401, 423–425, 431, 432, 434, 441, 444, 454, 538, 577, 587, 611, 613, 633–635, 638, 647–649, 652, 660, 661
Międzynarodowa Federacja Kynologiczna (FCI) – 628, 637–639
nieśmiałość–śmiałość – 628, 630, 632, 640
osobowość/temperament – 69, 311, 421, 426, 434, 435, 609–611, 623, 625, 627, 628, 640, 652
podatność na trening – 224, 638
rasa/rasy – 129, 174–177, 182, 215–218, 229, 264, 406, 627, 628, 630, 633, 635, 637, 641, 644, 654, 656, 659
reaktywność – 32, 37, 40, 46, 60, 238, 242, 244, 248, 252–255, 257, 258, 260, 263–265, 267–269, 275, 276, 278, 295, 300, 302, 306, 309, 310, 313–316, 326, 330–335, 337–344, 348–350, 353, 355–358, 361, 366–372, 377–381, 409, 413, 414, 420, 422, 434, 477, 478, 493, 494, 523, 524, 528, 586, 588, 590, 591, 610, 623, 624, 627, 628, 633, 634, 639–642, 644, 646, 649, 656, 657, 659, 660
różnice indywidualne – 9–11, 13–23, 25–33, 36, 40, 42–52, 54–69, 72–75, 78, 89, 92, 93, 97–99, 103, 104, 107, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 121, 123, 125–127, 133–145, 154–156, 160, 167, 171–175, 178, 179, 182, 186, 196, 197, 203, 206, 213, 233–235, 238, 240, 244, 248, 250–253, 255, 258, 259, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 284, 291, 294, 295, 308–318, 320, 323, 324, 326, 330, 331, 335–340, 343–346, 348–350, 372, 374, 377, 379, 380, 384–387, 389, 394, 395, 398, 399, 407, 416, 420, 421, 425, 427, 428, 437, 439, 449, 471–477, 479–481, 483–486, 489–491, 493, 495, 505, 508, 512, 513, 533, 537, 548, 552, 553, 561, 563, 566, 567, 569, 572, 576, 580, 585, 596, 607–611, 613, 614, 617, 618, 621, 623, 625–628, 632, 640, 641, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660–665
skłonność do pogoni – 629–631, 633, 639, 640, 660
stałość cech – 75, 248, 336, 401, 417, 422–425, 427, 437, 634, 637
struktura temperamentu/osobowości – 236, 237, 635, 638, 639
szacowanie zachowania przez właścicieli – 631

wilk (*Canis lupus*) – 610, 628
wyuczalność – 300, 302, 306, 624, 625, 631–634, 636, 637, 639, 640, 659–661
Plejotropizm/plejotropia – 59, 145, 146
a genetyka zachowania – 18, 27, 46, 48, 50, 52, 56–60, 63, 67–69, 137, 138, 142, 144, 187, 197, 321, 332, 336–338, 663, 665
a geny o ogólnym działaniu (GG) – 145–147
Pourazowe zaburzenie stresowe (PTSD) – 354–358, 380, 412, 414
katastrofa górnicza – 357
powódź – 355–357, 380, 412
pożar – 355–357, 380
predyktory – 60, 130, 197, 199, 202, 203, 207–209, 211, 212, 215–217, 219–225, 227–230, 246, 261, 262, 264, 274, 275, 279, 280, 283, 285–287, 296, 298, 302–306, 343, 354, 355, 357, 360, 363, 365, 366, 372–374, 376, 380, 404, 405, 422, 430, 439–448, 450, 455–457, 468, 477, 495, 502, 506, 533, 534, 536, 537, 539, 540, 542, 546, 548, 562, 565, 574, 578, 579, 582–585, 590, 593–595, 606, 617, 634, 665
trauma – 55, 192, 332, 354–359, 380, 505, 600
trzęsienie ziemi – 358
wypadki drogowe – 332, 355–357, 367, 380, 449, 450
Prawo – 20, 22, 27, 29, 60, 78, 82, 99, 103, 116, 133, 201, 215, 226, 241, 243, 319, 346, 479, 608, 609, 615, 618, 662, 664
Hicka – 99
Mendla – 27, 60
Yerkesa–Dodsona – 116, 241, 608, 609
Psychometria – 19, 21, 30, 79, 86, 95, 157, 162, 169, 177, 328, 332
Psychotyczność – 237, 240, 244
a aktywność oksydazy monoaminowej (MAO) – 239, 317
biologiczne korelaty – 239, 317, 320
funkcjonalny aspekt – 243, 339, 442, 485
a kontynuacji teoria – 237

R

Reaktywność – 32, 37, 40, 46, 60, 238, 242, 244, 248, 252–255, 257, 258, 260, 263–265, 267–269, 275, 276, 278, 295, 300, 302, 306, 309, 310, 313–316, 326, 330–335, 337–344, 348–350, 353, 355–358, 361, 366–372, 377–381, 409, 413, 414, 420, 422, 434, 477, 478, 493, 494, 523, 524, 528, 586, 588, 590, 591, 610, 623, 624, 627, 628, 633, 634, 639–642, 644, 646, 649, 656, 657, 659, 660
dodatnia – 254, 260
emocjonalna – 37, 40, 244, 265, 269, 306, 332–334, 338, 339, 344, 350, 353, 355–358, 361, 367–369, 377–381, 413, 420, 434, 477, 478, 493, 494, 523, 524, 586, 588, 590, 591
proces – 28, 33, 45, 53, 62, 75, 78, 85, 89, 90, 92, 99, 113, 135, 151, 242, 243, 254, 257, 258, 262, 281, 352, 356, 417, 421, 429, 452, 472, 476, 484, 491, 492, 494, 552, 596, 664
tendencja – 10, 11, 15, 23, 26, 32, 35–40, 42, 43, 45, 46, 63, 67, 110, 137, 151, 182, 186, 194, 195, 201, 228, 232, 242, 247, 251, 254, 257, 258, 264, 267, 270, 271, 278, 294–296, 298–300, 306, 316–318, 320–322, 326, 332, 335, 342, 344, 347–349, 360, 368, 380, 387, 399, 401, 402, 404, 409, 410, 414, 417, 421, 424, 437, 439–441, 455, 458, 466, 472–475, 478, 480, 481, 483–485, 487, 489, 490, 492, 497, 498, 503, 505, 510, 519, 522, 526, 529, 557, 561, 563, 578, 579, 585, 596, 600, 605, 621, 657, 661, 663, 665
ujemna – 53, 54, 113, 124, 155, 187, 239, 254, 260, 285, 313, 314, 317, 328, 339, 355, 362, 377, 428, 440, 446, 464, 469, 481, 513, 525, 536, 537, 539, 541, 549, 556, 578, 584, 601, 603, 645
Różnice indywidualne – 10, 11, 14, 15, 17, 18, 21, 28, 72, 123, 175, 235, 268, 309, 318, 326, 331, 345, 380, 384, 386, 428, 508, 566, 607, 614, 628, 663
a adaptacja – 17, 18, 22, 27, 28, 35, 39, 49, 65, 73, 74, 78, 87, 89, 90, 105, 131, 134, 135, 147, 152, 154, 156, 157, 165–170, 177, 186, 197, 207, 220–222, 226–228, 235, 240, 246, 247, 251, 256, 261, 267, 271, 273, 274, 277, 282, 292, 297, 299–301, 306, 313, 316–318, 321, 324, 327–329, 337, 339, 344, 358, 360, 364, 372, 376–378, 384, 385, 391, 392, 401, 404, 405, 411, 413, 418, 421, 429, 438, 472, 474, 489, 496, 497, 508, 517, 519–521, 523, 527–529, 537, 539, 557, 563, 566, 567, 570, 585, 587, 588, 603, 628, 639, 642, 645, 650, 660
definicja – 29, 31, 32, 43, 72, 74–76, 90, 96, 104, 147, 176, 199, 215, 233–235, 250, 253, 258, 271, 294, 316, 318, 341, 351, 354, 377, 385, 386, 420, 421, 453, 454, 473, 480, 492, 503, 510, 552, 561, 582, 596, 597, 610, 614, 633, 654, 658
determinacja poligenowa – 48, 145
a DNA – 53, 61–63, 144–147, 554, 555, 569, 664

dziedziczność – 17–19, 27, 36, 47–53, 55, 56, 68, 136, 137, 139, 142, 214, 484, 554, 581, 664
a edukacja – 12, 81, 83, 95, 148, 175, 183, 187, 188, 195, 202, 203, 213, 216, 220–222, 286, 303, 340, 376, 444, 445, 473, 533, 555, 662, 664
a ewolucja – 17, 18, 27, 64–68, 82, 147–152, 154, 156, 157, 238, 322, 331, 384, 385, 436, 609, 614, 622, 623, 625
a genetyka zachowania – 18, 27, 46, 48, 50, 52, 56–60, 63, 67–69, 127, 137, 138, 142, 144, 155, 187, 197, 261, 321, 332, 336–338, 515, 663, 665
genotyp i środowisko – 49, 52, 53, 76, 277, 406
historia – 14, 81, 148, 150, 152, 157, 170, 171, 204, 234, 272, 289, 345, 385, 386, 416, 509, 544, 594, 599, 618, 621
a indywidualność – 14, 15, 26, 29, 30, 42, 45, 335, 344, 384–387, 407, 417, 422, 553, 557, 589
a krzywa Gausa – 28, 29
a możliwości – 10, 21, 29, 31, 32, 35–37, 40, 41, 46, 58, 68, 74, 75, 78, 80, 85, 103, 125, 145, 147, 150, 151, 154, 155, 157, 166, 168, 169, 172–175, 177, 196, 197, 218, 226–228, 256, 286, 299, 305, 314, 332, 339, 351, 352, 357, 360, 367, 368, 378, 379, 400, 401, 410, 411, 413, 417, 418, 422, 473, 477, 482, 489–491, 498, 499, 503, 505, 510, 536, 542, 558, 569, 586, 587, 593, 604, 662, 663, 665
powszechne – 28, 37, 45, 54, 146, 201, 247, 331, 532, 558
a równość szans – 663, 664
a równość wobec prawa – 662
a różnice międzyosobnicze – 22, 26, 29
a różnice wewnątrzosobnicze – 22, 29, 100, 386
a selekcja – 17, 20, 27, 38, 39, 48–50, 64–69, 90, 130, 147, 148, 150, 151, 158, 163, 170, 173, 174, 177, 182, 196, 197, 199, 208, 219–222, 281, 322, 394, 421, 422, 432, 436, 438, 439, 442, 445–447, 451, 452, 454, 457, 464, 468, 541, 542, 546, 610, 618, 621, 623, 630, 633, 655, 660, 661, 664, 665
siostry syjamskie – 29
a środowisko – 9, 17, 19, 25, 27, 29, 32, 34–36, 41, 42, 46–59, 61, 64, 67–69, 74–76, 89, 90, 135–137, 139–143, 145, 147, 148, 150, 151, 155, 156, 174, 183, 188, 201, 232, 234, 242, 244, 252, 257, 263, 269, 270, 272, 273, 277–279, 281, 282, 291, 298–300, 304, 305, 318, 320, 323, 326, 332, 336, 337, 339, 340, 342–344, 354, 377, 385–389, 405, 406, 408, 409, 416, 419, 421–423, 425, 436, 437, 452, 453, 459, 469, 473, 493, 495, 501, 515, 516, 539, 544, 553, 555, 600, 606, 610, 618, 627, 633, 659, 662–664
a uczenie się – 14, 34, 40, 41, 48, 49, 58, 74, 75, 81, 84–87, 89, 90, 96, 103, 118, 128, 134, 145, 148, 158, 175, 201, 209, 220–222, 228, 242, 299, 308, 315, 321, 339, 340, 342, 347, 418, 421, 437, 472, 474, 476, 485, 489, 508, 514, 515, 539, 557, 559, 568, 608, 609, 611, 614–617, 619, 624–626, 644–650, 659, 660
w reaktywności – 32, 37, 40, 46, 60, 238, 242, 244, 248, 252–255, 257, 258, 260, 263–265, 267–269, 275, 276, 278, 295, 300, 302, 306, 309, 310, 313–316, 326, 330–335, 338–344, 348–350, 353, 355–357, 361, 366–369, 371, 372, 377–381, 413, 414, 420, 422, 434, 477, 478, 493, 494, 523, 590, 591, 610, 623, 633, 634, 640–642, 644, 646, 649, 657, 660
wariancja fenotypowa – 51, 55, 57, 58, 69, 336, 663
a zasada równości społecznej – 662, 664

S

Selekcja – 17, 20, 27, 38, 39, 48–50, 64–69, 90, 130, 147, 148, 150, 151, 158, 163, 170, 173, 174, 177, 182, 196, 197, 199, 208, 219–222, 281, 322, 394, 421, 422, 432, 436, 438, 439, 442, 445–447, 451, 452, 454, 457, 464, 468, 541, 542, 546, 610, 618, 621, 623, 630, 633, 655, 660, 661, 664, 665
addytywna wariancja genetyczna – 53, 56, 59, 66–69, 141, 409
chów wsobny – 48, 50
selektywna hodowla – 28, 48–51, 609, 625
selektywny dobór – 52
teoria fluktuacyjna – 66
zasada sawanny – 66, 68, 69
Skala (skale) – 20, 30, 55, 79, 94, 102, 104, 111, 112, 124, 131, 154, 158–171, 173, 174, 181, 188, 191–193, 195–197, 200, 204, 205, 208, 209, 211, 213, 215, 217, 235, 239, 240, 246, 247, 251, 256, 258, 260–262, 266, 267, 281, 284–286, 288, 290, 292, 294–299, 302, 304, 313, 314, 316–318, 323–325, 327–334, 339, 343, 344, 357, 362, 364–367, 370–373, 375, 378, 392, 397, 400, 402–406, 408, 409, 423, 428, 429, 431, 432, 434–436, 443, 448, 457, 460, 478, 488, 493, 495, 497–502, 505, 506, 517–528, 530, 537–539, 543, 544, 556, 557, 561–565, 568, 569, 574, 576, 578, 579, 583–585, 587, 590, 593, 598, 601, 602, 617, 628, 629, 631, 632, 636, 637, 647–649, 654, 655, 657–659, 663
Aleksytymii Toronto (TAS-20) – 519, 520
BIS/BAS – 310, 313, 314, 343, 432
Cechy Metanastroju (TMMS) – 519, 520, 530, 531, 546–548

Inteligencji Bineta–Simona – 20, 158–160, 164, 165, 171, 196, 197, 200
Inteligencji dla Dzieci (WISC-R) – 161, 165–168, 192, 203, 217, 227, 599
Inteligencji Emocjonalnej - Twarze (SIE-T) – 523–527
Inteligencji Termana–Merrill – 160, 165, 197
Inteligencji Wechslera–Bellevue – 160, 165
PANAS – 313, 325, 327, 328, 344, 365, 413, 429, 430, 432, 528
Poszukiwania Doznań (SSS-IV, SSS-V) – 317
Poziomów Świadomości Emocjonalnej (LEAS) – 518, 530
Radzenia Sobie Hobfolla (SACS) – 501, 502
Stylu Behawioralnego Miller (MBSS) – 498, 499, 505
Temperamentu Dzieci Żłobkowych (TTS) – 247, 260, 266, 423
Uczuć Pozytywnych i Negatywnych (SUPIN) – 313, 328, 329, 344
Uogólnionej Nagrody i Antycypacji Kar (GRAPES) – 314, 432
Wieloczynnikowa Skala Inteligencji Emocjonalnej (MEIS) – 517, 518, 525, 526, 530, 531, 546
Zrewidowana Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych (WAIS-R) – 131, 161, 167, 168, 177, 563
Stres psychologiczny
a dystres – 251, 252, 267, 280, 284, 285, 295, 320, 362, 363, 412, 543, 587, 603
konsekwencje – 9, 11, 26, 53, 62, 78, 157, 158, 167, 172–177, 182, 184, 188, 192, 214, 262, 273, 306, 314, 339, 341, 355, 356, 416, 421, 434, 436, 438, 498, 499, 501, 503, 504, 506, 509, 540, 553, 556, 558, 577, 586, 592, 615, 663
a możliwości – 10, 21, 29, 31, 32, 35–37, 40, 41, 46, 58, 68, 74, 75, 78, 80, 85, 103, 125, 145, 147, 150, 151, 154, 155, 157, 166, 168, 169, 172–175, 177, 196, 197, 218, 226–228, 256, 286, 299, 305, 314, 332, 339, 379, 400, 401, 410, 411, 413, 417, 418, 422, 473, 477, 482, 489–491, 498, 499, 503, 505, 510, 536, 542, 558, 569, 586, 587, 593, 604, 662, 663, 665
pourazowe zaburzenie stresowe (PTSD) – 355, 356, 358, 412
radzenie sobie – 11, 30, 45, 46, 73, 89, 90, 211, 219, 277, 286, 291, 302, 362, 385, 386, 422, 472, 489, 491–503, 505, 506, 511, 513, 515, 519, 522, 529, 538–540, 583
a stan stresu – 351, 492, 499, 505
a stresory – 76, 92, 279, 539, 544, 545, 549
a trauma – 356, 600
a wymagania – 195, 269, 272, 273, 330, 373, 375, 452, 453, 491, 492, 665
Styl/style – 10, 11, 28–31, 45, 46, 166, 175, 196, 233, 234, 244, 247, 251, 262, 263, 275, 277, 284, 291–293, 300, 305, 316, 362, 389, 403, 471–493, 495–500, 502–506, 553, 557, 566, 569, 570, 613, 665
a czynnik genetyczny – 27, 33, 46–53, 55–58, 63, 67, 69, 84, 118, 127, 128, 136–145, 155, 156, 167, 172, 173, 184, 203, 250, 252, 265, 267, 277, 294, 318, 323, 331, 336, 337, 406, 407, 409, 416, 420, 423, 437, 493, 495, 554, 609, 610, 625, 662, 663
funkcjonowanie człowieka – 46, 90, 116, 164, 174, 201, 258, 385, 451, 468, 471, 473, 476, 503, 532, 546, 548, 549
funkcjonowanie poznawcze – 17, 41, 67, 74, 85, 91, 111, 112, 117, 123, 128, 133, 134, 150, 151, 298, 413, 472, 480, 483, 484, 489, 490, 571, 608, 614, 618, 623, 660
holon – 485, 486
a inteligencja – 10, 11, 14, 17–21, 23, 27, 30–33, 36, 40–47, 51, 52, 55, 58, 63, 66–69, 71–145, 147–152, 154–180, 182–230, 233, 236, 272, 274, 275, 298–300, 306, 338, 339, 388, 389, 392, 410, 417, 418, 428–432, 436, 437, 439, 441, 443, 444, 459, 472–474, 482, 483, 489, 490, 507–549, 554, 558, 559, 563, 567, 569, 571–579, 590–596, 598, 605, 606, 608, 614–619, 622, 625, 626, 629, 662, 664, 665
intuicyjny-analityczny – 487, 490
jako system funkcjonalny – 485, 486
kategorie – 21, 25–27, 31, 32, 37, 38, 43, 45, 46, 55, 56, 65, 75, 80, 81, 83, 85, 86, 88, 92, 100, 133, 154, 159, 163, 164, 171, 195, 219, 223, 227, 230, 232–234, 244, 245, 247, 248, 253, 262–265, 268, 270, 273, 274, 277, 280, 288, 295, 308, 326–328, 330, 331, 344, 373, 385, 387–391, 394–396, 398, 399, 410, 413, 415, 417, 419, 420, 424, 425, 440, 446, 451, 453, 455, 460, 462, 466, 469, 473, 474, 486, 487, 489, 493, 495, 500, 505, 510, 511, 516, 521, 525, 529, 530, 546, 554, 555, 558, 559, 573, 574, 577, 581, 582, 590, 600, 621, 625, 633, 634, 658, 665
myślenia – 15, 32, 43, 45, 74, 76, 78, 80, 81, 84, 88, 89, 91, 96, 97, 134, 147, 150, 162, 165, 166, 169, 199, 204, 205, 209, 229, 258, 262, 280, 289, 320, 338, 339, 454, 472–474, 476, 481, 483–487, 497, 503, 508, 514, 518, 519, 522, 525, 539, 552, 553, 556–561, 563, 564, 566, 567, 569, 570, 572–577, 579, 586, 587, 589–591, 593, 594, 596, 604, 610, 619, 663, 665
a osobowość – 9–11, 14–18, 21–23, 25–46, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 66, 67, 69, 82, 84, 91–93, 99, 121, 125, 144, 151, 164, 165, 174, 176, 179, 201, 207–210, 212, 221, 223, 225, 226, 229, 232–244, 246–248, 250, 251, 253, 257, 259, 261, 262, 264, 266, 291, 295–297, 307, 308, 311–313, 315, 320–325, 328, 330, 332, 336, 338, 340–342, 344, 360–362, 365, 367, 368, 373, 383–464, 466–469, 472–474, 476, 482, 483, 489, 490, 492, 493, 495, 496, 499, 503, 504, 506, 510–513, 517–523, 529, 530, 532, 533, 535, 536, 538, 539, 541, 543, 544, 548,

552–556, 558, 559, 561, 564, 567, 569, 571, 574–586, 588–591, 596, 598–600, 603, 605, 608–613, 623–641, 646–648, 652–654, 657, 659, 660, 663, 665
percepcja pionu – 474, 475
pojęcie/definicja – 11, 28, 45, 472–474, 489, 491, 493, 495, 496, 506
pomiar – 11, 19–21, 23, 30, 34–36, 39, 41–43, 50, 51, 58, 73, 77, 79, 81, 84, 85, 87, 89–92, 94–106, 108, 109, 111, 112, 114, 117, 118, 120–123, 125–131, 137, 139–143, 145, 155, 157–162, 164–169, 171, 173–177, 179, 183, 185, 187–197, 204, 205, 207, 208, 210–212, 216–218, 220–224, 227, 229, 230, 235, 237, 239, 240, 246–248, 251, 253, 256, 259–266, 268, 273, 280, 281, 284–286, 288–290, 292, 293, 295–298, 300, 301, 304, 305, 312, 313, 315–319, 322–333, 335–337, 339, 340, 342–344, 362, 367, 370, 373, 376, 378, 390, 392, 396, 398–406, 409–412, 414, 415, 422–429, 431–434, 436–438, 441–444, 449, 451, 453–455, 457, 462–464, 468, 473, 474, 477, 479–485, 487, 489, 495–497, 499–505, 508, 509, 511, 517–521, 524–528, 530–532, 537–539, 541–544, 546–549, 552, 555–565, 568–574, 576–580, 583, 584, 586, 587, 590, 593–596, 598, 599, 601, 610, 611, 613, 615, 617, 619, 621, 626, 627, 629–635, 637–642, 646–652, 655–658, 660, 661, 663
poszukiwania informacji – 480, 498, 499
poznawcze – 17, 19, 30, 34, 41–43, 67, 72–76, 78, 79, 85, 86, 91, 92, 96, 98–101, 106–114, 117, 123, 128, 133–135, 140, 141, 144–146, 150, 151, 166, 182, 189, 191, 199, 222, 7226, 227, 251, 258, 262, 263, 273, 298, 302, 303, 320, 326, 338, 386, 389, 413, 418, 420, 423, 472–490, 492, 495, 497, 498, 514, 516, 537, 542, 548, 553, 555, 569, 571, 581, 600, 601, 604, 608, 610, 614, 616, 618, 621, 623, 625, 648
radzenia a samoregulacja – 495, 498, 499, 505
radzenia jako proces – 92, 491
radzenia sobie ze stresem – 11, 30, 45, 46, 211, 277, 472, 491–501, 503, 505, 519
refleksyjność–impulsywność – 410, 473, 474, 480–482, 489
różnicowania psychologicznego proces – 476, 489
samoregulacja – 37, 253, 255, 258, 265, 267, 275, 495, 498–500, 503, 505, 511, 544, 549
skoncentrowany na emocjach – 258, 493, 496, 497, 539
skoncentrowany na unikaniu – 493, 497, 505, 539
skoncentrowany na zadaniu – 301, 493, 497, 505
sprawność osobowości – 503, 504, 506
a strategia – 30, 62, 63, 65, 66, 69, 75, 87, 104, 211, 283, 332, 343, 385, 386, 394, 413, 414, 431, 472, 473, 480, 485, 489, 491–503, 505, 506, 544, 574
a stres – 11, 30, 45, 46, 60, 210, 211, 223, 226, 227, 237, 242, 263, 265, 269, 275, 277–279, 284, 286, 291, 293, 320, 332, 339, 351, 353, 374, 376, 401, 402, 410, 414, 441, 453, 456, 457, 459, 462, 469, 472, 489, 491–501, 503, 505, 511, 512, 518–520, 522, 527, 528, 534, 536, 543, 546, 548, 578, 615, 645, 646
a temperament – 10, 11, 14–18, 20–25, 27–33, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 49, 50, 52, 55, 62, 63, 69, 82, 92, 174, 225, 231–237, 239–241, 244–309, 311–313, 315–317, 319–326, 328–344, 349, 350, 353, 359, 361, 362, 364, 365, 367, 369, 370, 373–375, 378, 379, 385, 398, 399, 402, 405–410, 412–415, 417–426, 431–437, 439, 444, 459, 472, 477–480, 483, 490, 491, 493–495, 504, 505, 508, 513, 515, 516, 518, 520, 521, 523–525, 529, 562, 581, 582, 585–591, 608–611, 613, 623–635, 637–652, 654–662, 665
a tempo poznawcze – 480
teoria zachowania zasobów (COR) – 501, 505
twórczego zachowania – 503–506
unikania informacji – 498, 499
wskaźnik stylu poznawczego – 487
a wymiar – 21, 22, 28, 31, 33, 43–46, 60, 66, 89, 209, 215, 233, 237–241, 244, 259, 265, 268, 271, 279, 293, 308, 309, 311, 319–321, 326, 330, 397, 412, 424, 431, 440, 444, 447, 450, 474, 475, 477, 481, 482, 487, 489, 497, 501, 502, 510, 521, 534, 544, 548, 554, 569, 576, 586, 590, 606, 623, 628, 630, 632, 640, 664
zachowania – 233, 234, 244, 247, 262, 284, 300
zależność–niezależność od pola – 473–479, 487, 489
życia alfa – 403
życia beta – 403
życia delta – 403
życia gama – 403

Ś

Środowisko – 9, 16, 17, 19, 23, 25, 27, 29, 32, 34–36, 41, 42, 46–59, 61, 64, 67–69, 73–76, 81, 89, 90, 135–137, 139–143, 145, 147, 148, 150, 151, 155, 156, 165, 174, 176, 183, 188, 201, 215, 219, 232, 234, 235, 242, 244, 252, 257, 263, 269, 270, 272, 273, 277–279, 281, 282, 291, 298–300, 304, 305, 318, 320, 323, 326, 331, 332, 336, 337, 339, 340, 342–344, 384–389, 393, 405, 406, 408, 409, 416, 419, 421–423, 425, 436, 437, 439, 452, 453, 459, 469,

472, 473, 483, 493, 495, 501, 515, 516, 539, 544, 553, 555, 581, 600, 605, 606, 610, 618, 621, 627, 630–633, 659, 662–665
pochodne – 31, 46, 59
podstawowe – 9, 15, 20, 21, 23, 24, 27, 31, 32, 37, 44, 45, 50, 51, 55, 60, 62, 63, 78–80, 85, 86, 89, 91, 97, 107, 108, 111–113, 157, 158, 170, 173, 183, 196, 203–205, 216, 224, 232, 235–237, 239, 240, 242, 243, 248, 250, 251, 257–259, 262, 263, 267, 268, 277, 300, 308–310, 313–315, 320, 324, 325, 327, 328, 330, 333, 340, 343, 344, 389, 390, 396, 401, 405–407, 409, 410, 413, 414, 420, 429, 431, 440, 444, 453–455, 462, 464, 467, 473, 477, 480, 483, 484, 487, 489, 490, 492, 496, 497, 502, 505, 509, 514, 516, 517, 525, 529, 537, 548, 552, 553, 565, 567, 573, 575, 581, 586, 589, 592, 593, 611, 625, 628, 630, 635, 639, 651, 652, 663
specyficzne – 20, 25–28, 30, 48, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 61, 63, 74–78, 84, 86, 90, 91, 95, 108, 111, 130, 134, 137, 139–143, 146, 147, 152, 155, 184, 186, 187, 190, 191, 193, 209, 248, 255, 256, 258, 261, 264, 267–269, 273, 285, 295, 309, 318, 320, 323, 324, 331, 336, 337, 342, 386, 387, 406, 408, 409, 430, 435, 437, 458, 460, 484, 492, 493, 495, 497, 516, 517, 524, 554, 584, 602, 614, 618, 619, 625, 642
wrażliwość na bodźce – 51, 308, 523, 627
wspólne – 51, 52, 55, 57, 58, 137, 139–143, 155, 336, 406, 408, 515

T

Technika Q-Sort – 36, 410, 411, 415, 424, 425
Temperament – 22, 235, 237, 246, 253, 255, 257, 266, 271, 275, 282, 284, 289, 292, 293, 297–299, 301, 304, 309, 317, 321, 324, 332, 337–340, 343, 352–356, 358–361, 366, 375, 376, 378, 380, 413, 421, 424, 477, 494, 627, 628, 632, 634, 640, 646–648, 659
a afekt negatywny – 257, 278, 280, 285, 295–297, 306, 311, 313, 324–327, 350, 373, 430
a afekt pozytywny – 311, 325–327, 350, 373, 515
a agresywność/obronność – 309, 310, 343
a aktywność – 11, 17, 22, 23, 28, 43, 49, 50, 52, 53, 59, 60, 64, 76, 96, 99, 102, 103, 116, 117, 119, 121–125, 127, 134, 136, 147, 151, 155, 158, 173, 201, 219, 222, 235–239, 242, 244–248, 251, 252, 254–257, 259–262, 265–272, 274, 275, 279, 286, 288, 290–306, 309, 311, 313, 316–320, 322–324, 330–335, 337–340, 342–344, 350, 361, 367, 368, 379, 402, 409, 413, 414, 418, 421, 424, 428, 434, 440, 441, 473, 474, 477, 493–495, 499–501, 506, 523, 528, 533, 538, 552, 553, 557, 558, 563, 571, 578, 580, 581, 583, 585–592, 605, 606, 609, 610, 613, 615, 616, 623–627, 629, 633, 634, 637–642, 644, 645, 658, 660, 662
a aktywowalność – 308, 313, 329, 343, 344, 349, 350
a aspekt rozwojowy – 340, 344, 417
a bojaźliwość – 283, 284, 405
charakterystyki czasowe – 22, 331
charakterystyki energetyczne – 339
charakterystyki formalne – 235
a choroba Alzheimera – 122, 138, 144, 269, 369, 370
a choroba wieńcowa – 360, 374, 405
cyklotymik – 24
definicja/pojęcie – 14, 72–76, 81, 90, 92, 96, 110, 147, 176, 223, 508–510, 513, 530
a depresja – 39, 117, 227, 228, 252, 263, 280, 284–286, 288, 290, 292, 305, 325, 352, 353, 362, 363, 365, 366, 370, 371, 380, 443, 464–466, 496, 519, 532, 537, 543–546, 554, 578, 587, 596, 599–601, 606
a depresyjne symptomy – 285, 286, 370
a dobroć dopasowania – 58, 195, 206, 245, 249, 269, 270, 272–274, 423, 436, 478, 518, 562, 615
a dopasowania wskaźnik – 273
a efektywna regulacja stymulacji – 331, 332, 344, 413
elastyczność – 246, 300, 302, 306, 503
a emocjonalność – 22, 23, 49, 233, 235, 236, 248, 251, 252, 259–262, 265–268, 275, 278, 280, 284–286, 291, 292, 295–297, 302, 303, 305, 306, 310, 326, 328, 343, 350, 373, 392, 404, 405, 421, 424, 426, 429, 430, 434, 464, 465, 467, 514, 520, 522, 578, 609, 610, 624, 625, 646, 648, 652
funkcjonalne znaczenie – 37, 62, 225, 226, 241, 242, 269, 270, 272, 277, 279, 282, 323, 329, 338, 439, 468, 469, 482, 485, 490, 596
a funkcjonowanie poznawcze – 67, 111, 298, 413, 472, 484, 608
a funkcjonowanie zawodowe – 277
iksotymik – 24
a impulsywność – 40, 215, 217, 218, 229, 232, 239, 240, 243, 252, 256, 292–294, 296, 297, 307–309, 311, 320, 321, 324, 343, 350, 402, 403, 410, 418, 435, 442, 443, 465–467, 473, 474, 480–483, 487, 489, 490, 512, 520, 522, 528, 576, 578, 587, 601, 602, 605, 609

a inteligencja – 10, 11, 14, 17–21, 23, 27, 30–33, 36, 40–47, 51, 52, 55, 58, 63, 65–69, 72–145, 147–179, 182–230, 233, 236, 272, 274, 275, 298–300, 306, 338, 339, 347, 351, 388, 389, 392, 410, 417, 418, 428–432, 436, 437, 439, 441, 443–445, 459, 472–474, 482, 483, 489, 490, 508–549, 553, 554, 557–559, 563, 567, 569, 571–579, 590–596, 598, 605, 606, 608, 614–619, 622, 625, 626, 629, 662, 664, 665
jako energia życiowa – 16, 75, 113, 114, 225
kategorie – 21, 25–27, 31, 32, 37, 38, 43, 45, 46, 55, 56, 65, 75, 80, 81, 83, 85, 86, 88, 92, 100, 133, 154, 159, 163, 164, 171, 195, 219, 223, 227, 230, 232–234, 244, 245, 247, 248, 253, 262–265, 268, 270, 273, 274, 277, 280, 288, 295, 308, 326–328, 330, 331, 344, 373, 385, 387–391, 394–396, 398, 399, 410, 413, 415, 417, 419, 420, 424, 425, 440, 446, 451, 453, 455, 460, 462, 466, 469, 473, 474, 486, 487, 489, 493, 495, 500, 505, 510, 511, 516, 521, 525, 529, 530, 546, 554, 555, 558, 559, 573, 574, 577, 581, 582, 590, 600, 621, 625, 633, 634, 658, 665
lęk – 31, 33, 37, 43, 227, 235, 237, 238, 242, 243, 252, 260, 261, 268, 280, 281, 283, 284, 290–292, 296, 308–310, 313, 320, 322, 324, 343, 350–352, 357, 370, 376, 391–393, 402, 405, 420, 439, 465, 466, 480, 496, 537, 546, 578, 587–589, 643, 646
łatwy – 245, 246, 271–273, 275, 276, 288, 298, 300, 414
a łuszczyca – 368, 369, 380
a nastrój – 211, 233, 271, 274, 281, 300, 306, 325–327, 402, 413, 511, 519, 522
negatywny – 22, 23, 60, 67, 94, 117, 119, 122, 123, 174, 189, 205, 207, 214, 216, 228, 242, 245, 248, 254–260, 262, 267, 270, 271, 274, 276, 278, 280, 283, 285–287, 290, 291, 294–296, 300, 302–304, 306, 311, 313, 314, 317, 319, 320, 324–329, 331, 342, 344, 350, 373, 413, 421, 426, 430, 439–442, 446, 452, 455, 458, 461, 463, 464, 466, 467, 469, 494, 495, 498, 504, 509, 512, 514, 515, 519, 520, 523, 532, 536, 539, 543–546, 549, 555, 576–578, 583, 584, 588, 590, 600, 601, 617, 623, 636, 645–647, 665
niedopasowanie – 245, 252, 273, 278, 293, 515, 665
nieprzystosowanie – 270, 272, 275, 276, 293, 295, 448
a nieśmiałość – 251, 252, 256, 257, 261, 262, 268, 280, 289, 291, 292, 296, 297, 305, 402, 418, 426, 624, 628, 630, 632, 640
niezahamowany – 252, 263–265, 268, 350
nisko reaktywny – 60, 263, 264, 341, 342
a nowotwory – 124, 228, 498, 499, 509, 533
a obciążenie pracą – 373, 375
a ogólny czynnik osobowości (GFP) – 428–438
a ogólny poziom aktywacji – 259
orientacja biologiczna – 234
orientacja zadaniowa – 246, 300–302, 306
a osiągnięcia szkolne (EA) – 10, 77, 95, 162, 173, 175, 177–181, 193, 197, 200, 201, 203–211, 214, 217, 219, 227, 229, 298, 300–304, 306, 398, 440, 483, 519, 533, 534, 536–538, 548, 561, 571, 573, 592–596, 605, 606, 662, 664
a perseweratywność – 22, 23, 248, 269, 313, 332–334, 336–339, 344, 368, 409, 414, 493, 494, 528, 586
podatność na nudę – 299, 316, 317, 343
podatność na roztargnienie – 246, 274, 294, 300–303, 306
podstawowe cechy układu nerwowego – 23, 24, 235, 330, 340
poszukiwanie grozy i przygód – 299, 316, 317, 343
poszukiwanie nowości – 311, 317, 320–324, 338, 343, 350, 359, 364, 375, 435, 587, 588, 604
poszukiwanie przeżyć – 299, 316, 317, 343
a pourazowe zaburzenie stresowe (PTSD) – 355, 356, 358, 412
a poziom stymulacji/aktywacji – 42, 43, 76, 92, 116, 117, 127, 189, 233, 238, 241, 244, 251, 252, 258, 259, 267, 268, 314, 316–318, 331, 335, 341, 343, 435, 498, 505, 649
a poznawcze procesy – 19, 42, 43, 74, 76, 78, 79, 91, 96, 99, 100, 107, 109, 111, 113, 146, 199, 338, 516, 553, 569, 616
pozytywny – 118, 119, 189, 245, 258, 259, 285, 290, 299, 300, 304, 306, 310, 311, 313, 316, 324–328, 342, 344, 350, 373, 413, 440, 441, 448, 455, 458, 464, 495, 515, 518, 520, 530, 533, 537, 553, 577, 583, 584, 623, 645
późne dzieciństwo – 264, 266, 267
procesy kształtowania – 421
a przystosowania poziom – 275, 277, 318
a psychopatologia – 10, 11, 236, 242, 266, 269, 277, 279–282, 286, 288, 291, 293, 306, 315, 325, 365, 421, 431, 459, 460, 466, 469, 499, 533, 587, 592, 596, 600, 602–606
reaktywność emocjonalna – 37, 40, 244, 269, 306, 332, 333, 338, 339, 344, 350, 356, 358, 361, 368, 379, 413, 434, 477, 478, 493, 494, 523, 524, 586, 588, 590, 591
regulacja stymulacji – 331–333, 340–342, 344, 413, 414
a rozhamowanie – 215, 299, 316–318, 343, 578

rozwój – 10, 11, 14, 19–23, 26, 27, 34, 47, 52–55, 57–60, 63–66, 75–77, 80, 82, 83, 86, 90, 96, 101, 104, 119, 121, 123, 125, 132, 134–136, 143, 144, 147, 148, 150–153, 156–158, 162, 165, 168, 171–174, 178, 182, 185, 188, 196–198, 215, 233, 235, 236, 239, 244, 245, 247, 251, 254, 255, 258, 259, 262, 264, 268–270, 272–275, 279, 281, 284–286, 289, 291, 293, 295, 298–300, 307, 320, 322, 324, 325, 329, 330, 332, 334, 336, 340, 344, 385, 386, 388, 389, 393–395, 409, 417–421, 423, 426, 431, 436–438, 454, 455, 458, 485, 500, 504, 508, 509, 512–516, 525, 529, 540, 553, 559, 567, 569, 580, 589, 603, 608, 611, 617, 623, 625, 626, 662–664
ruchliwość procesów nerwowych – 23, 24, 235, 313, 330, 331, 339, 586, 587
ruchliwość zachowania – 330, 331, 339, 340
samoregulacja – 37, 253, 255, 258, 265, 267, 275, 495, 498–500, 503, 505, 511, 544, 549
a satysfakcja z pracy – 373, 374, 443, 448
a schizofrenia – 24, 130, 237, 243, 362, 364, 460, 461, 554, 596–598, 600–606
schizotymik – 24
siła procesu hamowania – 23, 24, 235, 313, 330, 525, 586
siła procesu pobudzenia – 23, 24, 235, 244, 308, 313, 330, 331, 372, 435, 586
a standard regulacji stymulacji – 331, 341
a stres – 11, 30, 45, 46, 60, 210, 211, 223, 226, 227, 237, 242, 263, 265, 269, 275, 277–279, 284, 286, 291, 293, 320, 332, 339, 351, 353, 374, 376, 401, 402, 410, 414, 441, 453, 456, 457, 459, 462, 469, 472, 489, 491–501, 503, 505, 511, 512, 518–520, 522, 527, 528, 534, 536, 543, 546, 548, 578, 615, 645, 646
struktura – 19, 27, 31, 72, 76–79, 83–86, 88, 93–97, 101, 105, 126, 186, 194, 203, 429, 512, 521, 529, 615
struktura niezharmonizowana – 332, 413
struktura zharmonizowana – 332, 413
styl zachowania – 45, 233, 234, 244, 247, 262, 275, 284, 300, 503, 504, 557
średnie dzieciństwo – 266, 424, 426
środowisko – 19, 32, 34–36, 47, 51–59, 64, 68, 75, 136, 139–141, 143, 155, 252, 257, 263, 269, 272, 273, 277–279, 282, 304, 305, 318, 323, 326, 332, 336, 337, 340, 342, 354, 406, 408, 409, 416, 419, 421–423, 425, 436, 452, 453, 459, 473, 493, 495, 515, 516, 539, 600, 606, 633, 659, 663
temperamentalny czynnik ryzyka (TCR) – 277–279
towarzyskość – 26, 237, 239, 251, 252, 262, 266, 267, 285, 292, 295, 320, 387, 390, 402, 403, 405, 418, 442, 463–465, 469, 578, 624, 629–634, 637–639, 641, 644, 646, 648, 650, 653, 654, 660
trudny – 110, 127, 241, 244–248, 258, 269–277, 281, 286–288, 294, 305, 331, 401, 437, 500, 503, 506, 513, 522, 561, 590, 627
a typ układu nerwowego – 23, 248
unikanie szkody – 311, 320, 322, 324, 350, 359, 364, 375, 403, 435, 587–589
a uwaga – 109, 110
wczesne dzieciństwo – 54, 55, 117, 132, 141, 143, 234, 235, 250, 251, 253–255, 266, 267, 276, 306, 418, 420, 424, 435, 437, 515
a Wielka Piątka – 11, 36, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 384, 385, 392, 395, 396, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 536–538, 541, 548, 549, 575–577, 579, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 637, 647, 648, 661
wolno rozgrzewający się – 245
a wrażliwość sensoryczna – 21, 269, 294, 295, 330, 332–334, 337, 339, 341, 344, 368, 409, 493, 523, 525, 586, 641, 642, 644
a wypalenie zawodowe – 376, 378, 379, 503, 543, 546, 548, 549
wysoko reaktywny – 264
a wytężona kontrola – 254–258, 266, 267, 283, 290, 291, 294–297, 311, 420, 426
wytrwałość – 245–247, 259–262, 268, 271, 274–276, 294, 296, 298–303, 306, 311, 320–324, 343, 359, 375, 403, 420, 421, 424, 553, 566, 569, 582–584, 587–589, 640
wytrzymałość – 313, 332–334, 336–339, 344, 368, 370, 379, 409, 413, 414, 457, 477, 478, 493–495, 528, 575, 584, 586–591
wyuczalność – 300, 302, 306, 624, 625, 631–634, 636, 637, 639, 640, 659–661
a zaburzenia depresyjne – 284
a zaburzenia eksternalizacyjne – 280, 286, 288, 292, 305, 460, 461
a zaburzenia internalizacyjne – 280, 305, 419, 460, 461
a zaburzenia lękowe – 227, 280–283, 305, 460, 461, 596
a zaburzenia osobowości – 367, 368, 419, 460, 462–464, 466–469, 596, 599, 600
a zaburzenia psychiczne – 50, 242, 248, 274, 275, 460, 461, 465, 596, 597, 599, 600, 606
a zaburzenia w zachowaniu – 55, 62, 221, 227, 244–247, 249, 274, 275, 277, 278, 305, 306, 341, 532, 533, 544, 545
zahamowany – 252, 263–265, 268, 280, 281, 305, 350, 392, 435, 553, 578
zależność od nagrody – 320–324, 343, 350, 364, 375, 432, 435, 587–589

a zespół ADHD – 293–297, 305, 306
a zespół Downa – 59, 269
żwawość – 235, 244, 313, 332–334, 337–339, 344, 358, 368, 409, 414, 493–495, 523, 528, 586, 587, 589, 590
Temperamentu biologiczne podstawy – 16, 255, 259, 264, 315
aktywacja – 16, 39, 42, 43, 76, 92, 93, 116, 117, 122–124, 127, 155, 188, 189, 233, 238, 239, 241–244, 248, 251, 252, 255, 257–259, 262, 267, 268, 290, 291, 294, 295, 308, 309, 313–318, 325, 326, 329, 331, 335, 340–343, 345–353, 380, 435, 451, 452, 498, 505, 549, 591, 649
aktywność układów katecholaminowych (CSA) – 318, 320, 343
behawioralny układ aktywacyjny (BAS) – 32, 255, 293, 307, 309–315, 322, 326, 343, 344, 350, 419, 421, 432, 609
behawioralny układ hamujący (BIS) – 32, 204, 205, 255, 293, 307, 309–315, 322, 326, 343, 344, 350, 419, 421, 432, 609
indywidualność neurobiochemiczna – 407
monoaminooksydaza (MAO) – 239, 317
neuroprzekaźniki – 42, 53, 61, 63, 134, 315, 317, 320, 322–324, 335, 344, 407, 554, 605
polimorfizmy genów – 323, 338
system ograniczający – 311
układ walki/ucieczki (FFS) – 310, 312, 343
układ walki–ucieczki–zastygnięcia (FFFS) – 311, 312
Temperamentu teoria – 234–236, 240, 244, 245, 247, 248, 250, 253, 257–260, 262, 265, 266, 268–270, 307, 308, 311, 315, 320, 324, 328–332, 335, 340, 343, 344, 408, 414, 483, 493, 586, 591
behawioralno-genetyczna – 52, 250, 338
emocjonalna – 10, 11, 16, 24, 37, 40, 83, 121, 127, 166, 168, 201, 207, 210–212, 226, 229, 233, 234, 237, 243, 244, 255, 258–260, 262, 265, 267–269, 277, 278, 280, 284–286, 293, 296, 306, 313, 330, 332–334, 337–339, 343, 344, 350, 355, 356, 358, 361, 367, 368, 379, 389, 392, 394–399, 403, 404, 409, 413–415, 420, 429, 431, 432, 434, 435, 442–444, 446–449, 455, 456, 468, 477, 478, 482, 493, 494, 497, 503, 507–534, 536–549, 558, 567, 569, 579, 586, 588, 590, 591, 613, 624, 665
PEN Eysencka – 22, 23, 31, 32, 34, 36, 40, 44, 45, 100, 102, 120, 121, 137, 138, 171–173, 182, 202, 203, 207, 210, 217, 233, 235–244, 248, 250, 251, 253, 258, 262, 265, 277, 278, 307, 308, 314, 315, 317, 320, 321, 324, 326, 328, 329, 335, 336, 340, 343, 344, 350, 360, 393, 406–408, 410, 414, 415, 417, 419, 420, 432, 437, 439, 449, 483, 495, 512, 536, 537, 552, 554, 555, 566, 569, 575, 576, 580–582, 585, 586, 588, 590, 591, 601, 624, 641, 648
poszukiwania doznań – 40, 53, 237, 239, 279, 293, 299, 307, 314–320, 322, 343, 350, 385, 402, 418, 422, 434, 578, 583
regulacyjna teorii temperamentu (RTT) – 329–333, 335, 336, 338–340, 344, 368, 370, 408, 409, 413, 415, 477, 493, 586–590
stylistyczna Thomasa–Chess – 249
Teoria wrażliwości na wzmocnienie – 310
wrażliwości na wzmocnienie (RST) – 307, 310, 311, 314, 315, 343
zahamowanego-niezahamowanego – 262–264, 480
Test/testy – 11, 19, 20, 27, 35, 39, 42, 58, 73, 74, 77–82, 84, 86, 88–91, 94, 95, 97, 99, 101–106, 108–111, 113, 116–120, 122–126, 130, 131, 133, 135, 137, 140, 141, 144, 145, 157, 158, 160–177, 182, 183, 185, 186, 188–190, 192–197, 199, 202–206, 208, 209, 213–225, 230, 260, 268, 292, 299–301, 303, 304, 328, 390, 392, 403, 404, 422–426, 432, 437, 439, 443, 467, 475, 477, 479, 481, 482, 489, 508, 517, 518, 520, 521, 523–527, 531, 534, 536, 537, 542, 546, 548, 556–563, 566–569, 572, 573, 575–579, 582, 586, 587, 589, 590, 592–595, 598, 599, 602, 608, 609, 614–621, 626, 628, 630–633, 635, 637, 638, 641–652, 655–661, 665
Alfa – 163, 200, 633
Bateria LAB-TAB – 260, 261, 283, 284
Bateria Test Apis (APIS-P, APIS-Z) – 166, 170
Bateria Uzdolnień Zawodowych Sił Zbrojnych (ASVAB) – 108, 218, 224
Berliński Test Inteligencji (BIS-HB) – 204, 205
Beta – 163, 164, 196
Diagnozy Możliwości Intelektualnych (DMI) – 166, 169, 170, 197
EBA – 169
integralności – 220, 221
inteligencji a pojęcie „inteligencja" – 76, 196, 508
Inteligencji dla Dzieci Wstępujących do Szkoły – 165
Inteligencji Emocjonalnej (TIE) – 521, 523, 526, 527
Inteligencji Mayer–Salovey–Caruso (MSCEIT) – 210, 509, 518, 520, 530, 531, 534, 535, 538, 539, 541, 544, 546
IRT – 195
klasyczna teoria test (CTT) – 195

konsekwencje społeczne – 11, 157, 167, 172, 174–177, 501
kontrowersje – 11, 36, 81, 157, 172
Matryc Ravena (AMP) – 84, 94, 109, 111–113, 122, 162, 165, 166, 168, 169, 184, 185, 188, 193, 196, 197, 207, 210, 525–527, 574, 594
Matryc Ravena w Wersji Kolorowej (TMK) – 166, 169
Matryc Ravena w wersji Standard (TMS-K, TMS-R, TMS Plus) – 166, 169
Matryc Ravena w wersji zaawansowanej (TMZ) – 166, 169, 594
Myślenia Kreatywnego Torrance'a (TTCT) – 556, 559–561, 569, 572, 587–589, 593
Narysuj Człowieka – 164, 170, 185, 196, 197
Ocena Mentalności Psa (DMA) – 628–633, 660
Odległych Skojarzeń (RAT) – 556, 561, 569
Otisa – 119, 160, 193
Otwartego Pola – 609, 648–652
Porównywania Znanych Kształtów (MFF) – 480–483, 489
poziom osiągnięć – 178, 193, 196, 445, 562, 579
Pracowniczy Wonderlica (WPT) – 222, 223
próbki pracy – 220, 221
psychologiczny – 157
rozpoznawania cyfr – 102
Rozumienia Emocji (TRE) – 510, 517, 522–527, 529, 534, 538, 539
Rysunek Postaci Ludzkiej Goodenough–Harris (DAMT) – 170
Rysunkowy Test Twórczego Myślenia (TCT-DP) – 557, 566, 567, 570, 589, 590
stronniczość testów inteligencji – 174, 176, 177
teoria odpowiedzi na pozycję test (IRT) – 111, 195
Ukrytych Figur – 474, 475, 477, 479, 489
Uzupełnień – 158
wady – 17, 81, 172, 174, 176, 211, 240, 393, 660
Wechslera dla Dzieci (WISC-III) – 112, 166–168, 188, 206, 215, 227
wiedzy zawodowej – 220, 221, 224
Wiener Matrizen-Test (WMT) – 111, 112
zalety – 172, 173, 176, 197, 211, 226, 490
Trafność – 32, 72, 81, 92, 93, 98, 99, 101, 116, 118, 161–164, 169, 173, 174, 177, 179, 196, 199, 202, 218–222, 225, 235, 240, 246, 251, 260–262, 284, 313, 314, 327–329, 333, 393, 403, 404, 409, 439, 442, 444, 446, 447, 449–451, 455, 466, 477, 489, 497, 499, 502, 504, 513, 519, 521, 523–529, 531, 535, 548, 559, 562–568, 593, 596, 611, 613, 623, 625, 630, 632–634, 636, 641, 650–652, 654, 656–658
diagnostyczna – 29, 38, 172, 246, 297, 340, 400, 490, 517, 519, 524, 526–529, 559, 562, 568, 569, 629, 637
kryterialna – 98, 174, 176, 200, 221, 225, 297, 298, 301, 306, 445, 524
logiczna – 81, 82, 106, 162
prognostyczna – 72, 173, 177, 199, 202, 225, 393, 489, 526, 531, 562, 568, 613, 625
teoretyczna – 31, 37, 41, 72, 93, 196, 235, 324, 385, 390, 478, 489, 495, 502–504, 511, 522, 526, 559, 566, 636
Transakcja – 281, 341, 510
człowiek–środowisko – 423
temperament – 10, 11, 14–18, 20–25, 27–33, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 49, 50, 52, 55, 62, 69, 82, 92, 174, 225, 231–237, 239–241, 244–309, 311–313, 315–317, 319–326, 328–344, 349, 350, 353, 359, 361, 362, 364, 365, 367, 369, 370, 373–375, 378, 379, 385, 398, 399, 402, 405–410, 412–415, 417–426, 431, 433–437, 439, 444, 459, 472, 477–480, 483, 490, 491, 493–495, 504, 505, 508, 513, 515, 516, 518, 520, 521, 523–525, 529, 562, 581, 582, 585–591, 608–611, 613, 623–635, 637–652, 654–662, 665
Typ/typy – 14, 15, 21–25, 42–46, 53, 54, 137, 159, 190, 237, 248, 264, 265, 272, 274, 280, 292, 303, 326, 327, 339, 364, 367, 403, 410–415, 424, 425, 448, 449, 454, 461, 466–469, 475, 480, 485, 496, 505, 572, 597, 608, 627, 641
atletyczny – 23, 24
budowy ciała – 15, 23–25, 43, 45, 46, 636
choleryk – 15, 16, 247, 326, 413
definicja – 29, 31, 32, 43, 72, 74–76, 90, 96, 98, 104, 147, 176, 199, 204, 215, 233–235, 247, 250, 253, 258, 262, 271, 294, 316, 318, 341, 351, 354, 377, 385, 386, 420, 453, 454, 473, 480, 492, 503, 510, 543, 552, 561, 582, 596, 597, 610, 614, 633, 643, 654, 658
flegmatyk – 15, 16, 247, 326, 413
habitus apoplecticus – 15
habitus phtisicus – 15

kategoria – 25, 26, 31, 32, 43, 45, 46, 55, 56, 65, 80, 81, 85, 86, 154, 163, 164, 219, 223, 227, 232–234, 244, 245, 247, 248, 253, 263–265, 268, 273, 274, 280, 288, 327, 328, 331, 373, 387–391, 394–396, 399, 413, 415, 417, 419, 424, 446, 451, 453, 455, 460, 466, 469, 474, 486, 487, 489, 500, 505, 511, 546, 558, 559, 574, 577, 581, 590, 621, 625, 633, 634, 658
kontrolujący się – 411, 412, 415
leptosomatyczny – 23
melancholik – 15, 16, 247, 326, 379, 413
mięśniowy – 23, 24
mózgowy – 23, 24, 77, 102, 125, 129, 135, 146, 147, 150, 153, 154, 190, 198, 238, 248, 252, 255, 308, 407, 597, 604
oddechowy – 23, 24
odporny – 24, 67, 111, 114, 248, 275, 281, 315, 320, 321, 332, 334, 410–413, 415, 422, 423, 467, 468, 478, 482, 523, 532, 587, 604, 636
osobowości – 26, 32, 221, 244, 257, 296, 311, 324, 388, 393, 394, 398–402, 405, 415, 439, 451, 469, 576, 613, 623, 624
pykniczny – 23, 24
sangwinik – 15, 16, 44, 247, 326, 339, 379, 413
temperamentu – 10, 11, 14–18, 20–25, 27–33, 36, 38, 42, 43, 45, 46, 49, 50, 52, 55, 62, 69, 82, 92, 174, 225, 231–237, 239–241, 244–309, 311–313, 315–317, 319–326, 328–344, 349, 350, 353, 359, 361, 362, 364, 365, 367, 369, 370, 373–375, 378, 379, 385, 398, 399, 402, 405–410, 412–415, 417–426, 431, 433–437, 439, 444, 459, 472, 477–480, 483, 490, 491, 493–495, 504, 505, 508, 513, 515, 516, 518, 520, 521, 523–525, 529, 562, 581, 582, 585–591, 608–611, 613, 623–635, 637–652, 654–662, 665
trawienny – 23, 24
wiązka cech – 45, 235, 276, 277, 396, 467, 468, 520, 554, 581, 594
Typologia – 15, 16, 21–25, 27, 43–45, 65, 233, 235–237, 247, 269, 308, 326, 403, 413, 448, 466, 509, 587, 602, 603, 660
biegunowa – 44, 392
Heymansa i Wiersmy – 22
Hipokratesa–Galena – 15, 16, 21, 23, 24, 236, 258, 326, 627
Kretschmera – 23–25, 233, 284
Pawłowa – 23, 24, 148, 233–236, 238, 241, 307, 308, 329, 330, 343, 344, 385, 586, 587, 591, 608, 627, 641
Sheldona – 24
Sigauda – 24
szufladkowa – 16, 21, 44, 45
wymiarowa – 21, 44, 326, 412, 466

U

Uwaga/uwagi – 10, 11, 31, 38, 43, 44, 49, 50, 53, 58, 64, 75, 82, 83, 85, 89, 91–93, 95, 97, 101, 105, 107, 109–114, 117–119, 121–124, 126, 130, 131, 133, 134, 139, 140, 151, 172, 179, 181, 184, 191, 204, 206, 211, 213, 222, 228, 237, 238, 242, 243, 245, 247, 252–258, 261, 262, 265, 267, 271, 276, 278–280, 282, 283, 286, 289, 290, 292–297, 299–301, 303–305, 309, 311–314, 320, 324, 326, 328, 333, 334, 336, 339, 340, 356, 358, 359, 364, 368, 370, 372, 374, 375, 379, 389, 391, 393, 395, 396, 399, 405, 406, 409, 412, 413, 418, 420, 421, 427, 430, 431, 434–436, 441, 444, 445, 447, 451, 452, 461, 463, 465, 467, 472, 473, 476–479, 482, 486, 488, 492–494, 501, 514, 515, 519, 520, 522, 524, 528, 535, 536, 540, 542, 545, 547, 549, 552, 555, 557, 558, 561, 565, 568, 578, 585, 588, 589, 595, 601, 603, 612, 614, 616, 617, 620–622, 624, 626, 629–631, 638, 641, 643, 648, 650, 651, 653, 656, 658
długotrwałość – 111, 114
koncentracja – 45, 57, 114, 117, 165, 171, 186, 228, 256, 268, 294, 296, 301, 420, 426, 443, 467, 482, 497, 500, 501, 503, 528, 543, 566, 635, 636
kontrola uwagi – 113, 151, 286, 294, 472, 515
a paradygmat podwójnych zadań – 110, 111
płynność – 79, 84, 85, 94, 97, 106, 110, 114, 186, 338, 455, 476, 489, 552, 556, 559, 560, 566, 568, 569, 572, 574, 577, 579, 586, 590, 600, 605
różnice indywidualne – 9–23, 25–33, 36, 40, 42–52, 54–69, 72–75, 78, 89, 92, 93, 97–99, 103, 104, 107, 109, 110, 113, 114, 116, 117, 121, 123, 125–127, 133–145, 154–156, 160, 167, 171–175, 178, 179, 182, 186, 196, 197, 203, 213, 233–235, 238, 240, 244, 248, 250–253, 255, 258, 259, 261, 262, 264, 265, 267, 268, 291, 294, 295, 308–318, 320, 323, 324, 326, 330, 331, 335–340, 343, 344, 346, 349, 374, 384–387, 389, 394, 395, 398, 399, 407, 416, 420, 421, 427, 428, 437, 439, 449, 471–477, 479–481, 483, 484, 486, 489–491, 493, 495, 505, 508, 512, 513, 533, 537, 548, 552, 553, 561, 563, 566, 567, 569, 572, 576, 580, 585, 607–611, 613, 614, 617, 618, 621, 625–628, 632, 640, 641, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660–665

selektywność – 111, 114, 477, 566
a szybkość operacji umysłowych – 108–111
zasoby – 75, 89, 91, 92, 110, 114, 123, 127, 413, 536, 553

W

Wielka Piątka – 11, 36, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 366, 381, 384, 385, 392, 395, 396, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 536–538, 541, 548, 549, 575–577, 579, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 637, 647, 648, 661
a działalność akademicka – 11, 158, 206, 439–442, 468, 560
a działalność zawodowa – 95, 199, 219, 229, 444, 468, 548
a efektywność pracy – 219–222, 230, 448, 451–453, 540
jako predyktor osiągnięć akademickich (GPA) – 207–212, 440–444, 468, 533–536, 538–540, 548
a osiągnięcia akademickie – 37, 202, 208, 209, 402, 405, 439–445, 449, 468, 531, 533–535, 538–540, 548, 587
a osobowość menedżerów – 90, 446, 454–458, 469, 485, 487, 488, 590
a osobowość przedsiębiorców – 454, 455, 457, 458, 469
a powodzenie zawodowe – 173, 219, 221, 223–225, 450, 451
a poziom wykonania pracy – 38, 445–447, 449, 451, 453, 468
a poziom wykształcenia – 98, 113, 163, 178, 192, 202, 203, 212, 217, 218, 229, 443, 445, 468, 523, 587
a przedsiębiorczość – 453–456, 458, 459, 468, 469, 489, 503, 504
a psychopatologia – 10, 11, 236, 242, 266, 269, 277, 279–282, 288, 291, 293, 306, 315, 325, 365, 421, 431, 459, 460, 466, 469, 499, 587, 592, 596, 600, 602–606
a satysfakcja z pracy – 373, 374, 443, 448
a status w przedsiębiorstwie – 454, 455
a typy osobowości zawodowych – 448
a wypadkowość – 449, 450
a zaburzenia osobowości – 291, 365, 367, 431, 460, 462–464, 466–469, 596, 599, 600
a zaburzenia psychiczne – 101, 242, 243, 269, 271, 274–277, 291, 367, 460, 461, 468, 469, 543, 588, 596, 597, 599, 600, 605, 606
a zachowania niepożądane – 448
zmiana – 9, 17, 21, 23, 39–42, 49, 62, 66, 68, 82, 84, 85, 90, 98, 110, 117, 118, 122, 124, 125, 128, 132, 134–136, 141, 143, 147, 149–151, 154, 155, 159, 160, 162, 168, 172, 179, 185, 186, 193, 194, 196, 197, 235, 243, 245, 253, 255, 259, 269, 270, 273, 277, 278, 285, 287, 288, 293–295, 316, 322, 329, 331–337, 340–342, 373, 374, 389, 392, 399, 403, 405, 417, 419, 420, 422, 424–428, 437, 443, 446, 455, 466, 481, 491, 497, 505, 509, 514, 518, 532, 560, 566, 574, 584, 597, 615, 622, 642, 649, 659, 663, 665
Wypalenie zawodowe – 376, 543, 549
depersonalizacja – 378, 379
wyczerpanie emocjonalne – 378, 379, 543, 549
a temperament – 10, 15, 16, 20, 25, 30, 46, 225, 232–236, 244–248, 250–253, 257–260, 262–265, 267–279, 281, 283, 285, 286, 288, 291, 296, 298–302, 304, 305, 307, 322, 325, 326, 329–332, 340–343, 345, 349, 350, 352, 354, 357, 361, 363, 370, 373, 374, 378, 380, 381, 407, 409, 417, 419, 421, 435, 439, 444, 477, 493, 515, 521, 529, 562, 585, 587, 589, 608, 610, 624, 628, 632, 641, 652, 659

Z

Zdolność/zdolności – 9, 10, 14, 15, 17–20, 23, 24, 26, 27, 30–33, 37, 38, 40, 42, 43, 45–49, 57, 63–65, 69, 72–91, 94–102, 104–113, 116, 118, 121–123, 125, 127, 128, 130, 132, 134–136, 138–148, 150–159, 161–163, 165–167, 169, 171–177, 179, 182–188, 190, 193–197, 199, 200, 203–208, 210–213, 216, 219–225, 227–229, 240, 245, 255, 286, 295, 298, 301–304, 308, 321, 322, 324, 330–332, 339, 341, 347, 370, 384, 386, 388, 390, 391, 410, 418, 420, 421, 436, 439, 467, 468, 473, 474, 477, 478, 483, 485, 503, 506, 508, 510, 512–514, 516, 517, 519–527, 529–535, 538–542, 544–549, 552–555, 557–559, 561, 562, 565–567, 569, 571, 573, 579, 582, 583, 587, 589, 592–594, 602, 604–606, 608–612, 614–623, 625, 626, 628, 636, 641, 648–650, 659, 660, 662, 664, 665
czynnik genetyczny – 27, 46, 51, 57, 58, 67, 127, 128, 136, 138–141, 143, 145, 155, 156, 167, 172, 173, 184, 265, 294, 318, 331, 336, 406, 407, 420, 493, 495, 554, 663
indukcji – 78, 79, 88
jako cechy latentne – 92, 196, 452
jako konstrukt psychologiczny – 37, 97, 114, 196, 233, 235, 247, 254, 269, 324, 388, 417, 471, 487, 489, 526, 565
lokalne – 85
ogólne – 76, 85, 95, 100, 140, 193, 541, 542, 621, 626

podstawowe – 79, 85, 89, 97, 111–113, 204
pośredniczące/instrumentalne – 56, 85, 308, 385
poznawcza – 20, 37, 76, 78, 79, 81, 83, 86–88, 91, 95, 96, 105–107, 111–113, 130, 138–140, 142, 143, 145, 146, 157, 179, 182, 204, 205, 208, 219, 223, 229, 304, 370, 439, 516, 542, 555, 617, 620–623, 626, 648
przestrzenna – 31, 33, 48, 78, 84, 94, 106, 140, 162, 172, 184, 224
rotacji wyobrażeniowej/wizualizacj) – 94, 95, 186, 187
struktura – 19, 27, 31, 72, 76–79, 83–86, 88, 93–97, 101, 105, 126, 186, 194, 203, 429, 512, 521, 529, 615
środowisko – 19, 32, 34–36, 47, 51–59, 64, 68, 75, 136, 139–141, 143, 155, 252, 257, 263, 269, 272, 273, 277–279, 282, 304, 305, 318, 323, 326, 332, 336, 337, 340, 342, 354, 406, 408, 409, 416, 419, 421–423, 425, 436, 452, 453, 459, 473, 493, 495, 515, 516, 539, 600, 606, 633, 659, 663
werbalne – 73, 78, 84, 94, 101, 139, 140, 162, 173, 195, 197, 216, 224, 593, 594
Zwierzęta – 10, 11, 17, 23, 27, 28, 37, 38, 40, 45–51, 53, 60, 66–68, 75, 76, 82, 83, 96, 97, 115, 116, 147, 148, 152–154, 201, 232, 235, 236, 248, 250, 253, 262, 264, 286, 308, 315, 316, 321, 322, 330, 331, 343, 344, 384, 385, 407, 417–419, 431, 437, 509, 574, 586, 607–619, 623–628, 630, 632, 633, 635–637, 640–643, 647, 648, 651, 652, 654–656, 659–661
cechy osobowości – 11, 15, 32, 33, 35–38, 41, 42, 44, 51, 52, 55, 63, 66, 121, 144, 151, 164, 174, 201, 207–210, 221, 223, 225, 226, 229, 234, 235, 238, 240, 250, 257, 295, 296, 311, 321, 325, 330, 341, 342, 344, 384, 385, 388, 390, 392–394, 405, 407–409, 411, 413, 414, 417–420, 422–425, 427–429, 431, 432, 434, 436–439, 441–449, 451–463, 466, 468, 469, 474, 492, 493, 495, 510, 512, 513, 518, 529, 532, 533, 535, 538, 539, 541, 548, 553, 555, 567, 575–584, 586, 589–591, 605, 609–613, 623–625, 627, 630, 631, 633, 635–640, 648, 652, 659, 665
cechy temperamentu – 21–24, 27, 28, 32, 46, 49, 92, 232, 234, 235, 237, 245–248, 251–253, 255–261, 263, 265, 266, 268, 269, 271–273, 275, 277–283, 285, 287–299, 301–307, 309, 312, 316, 320–324, 326, 329–340, 343, 344, 350, 359, 367, 370, 373, 375, 378, 385, 398, 407–410, 413–415, 417–425, 433–437, 439, 459, 477, 479, 491, 493–495, 515, 524, 586–590, 609, 610, 613, 623, 625–628, 630–635, 637–639, 641, 642, 644, 646–649, 651, 652, 655–661
diagnoza na podstawie PMO – 597–599
ewolucja – 17, 18, 27, 64–68, 82, 147–154, 156, 157, 238, 322, 331, 384, 385, 436, 609, 611, 614, 622, 623, 625
funkcjonowanie poznawcze – 67, 111, 112, 123, 128, 151, 298, 413, 472, 480, 484, 608, 618, 660
gatunek (zwierząt) – 14, 17, 18, 27, 28, 44, 47, 48, 64, 65, 68, 75, 147, 149, 151, 153, 154, 199, 384, 407, 437, 608, 610–612, 614, 618, 619, 623–628, 632, 641, 647, 648, 652, 654, 660, 665
hiena – 419, 437, 610, 612, 613, 624, 625
kodowanie zachowań – 611, 613, 625
kot – 610, 612, 613, 624, 625, 627, 640, 660
kręgowców osobowość/temperament – 609, 610
małpa – 116, 152, 153, 264, 608, 610, 613, 617–621, 624–626, 652
metody badania – 48, 50, 55, 122, 133, 640
mysz – 48–50, 145, 417, 559, 608–611, 613–617, 626
naczelne – 116, 149, 151–154, 264, 608, 610, 611, 613, 614, 617–623, 625, 626, 652
obszarowo-ogólne zdolności – 618, 620–623, 626
obszarowo-specyficzne zdolności – 618, 619
ocena zdolności poznawczych – 622
ogólny czynnik uczenia się (OCU) – 614–617, 626
osobowość – 9, 10, 25–27, 30, 34, 37, 45, 46, 52, 54, 63, 99, 225, 226, 232, 233, 235, 236, 244, 247, 248, 251, 296, 311, 322, 340, 367, 368, 385–391, 393, 407, 408, 414, 417, 422–424, 437, 439, 444, 448, 449, 453, 454, 456, 457, 468, 469, 472, 476, 519, 533, 552, 553, 567, 569, 575, 578, 582, 591, 608–610, 613, 625, 628, 632, 659
pięcioczynnikowy model osobowości (PMO) – 26, 32, 221, 244, 257, 324, 392–394, 398, 402, 405, 415, 439, 451, 613, 623
porównania wewnątrz- vs międzygatunkowe – 611
rezusy – 610–613, 623, 624, 652
różnice indywidualne w zachowaniu – 11, 27, 33, 48–51, 56, 59, 61–63, 72, 244, 258, 312, 387, 394, 399, 437, 607, 628, 656, 660, 662
szympans – 61, 152, 347, 608, 609, 612, 620, 622–624
test – 11, 19, 20, 27, 35, 39, 42, 58, 73, 74, 77–82, 84, 86, 88–91, 94, 95, 97, 99, 101–106, 108–111, 113, 116–120, 122–126, 130, 131, 133, 135, 137, 140, 141, 144, 145, 157, 158, 160–177, 182, 183, 185, 186, 188–190, 192–197, 199, 202–206, 208, 209, 213–225, 230, 260, 268, 292, 299–301, 303, 304, 328, 390, 392, 403, 404, 422–426, 432, 437, 439, 443, 467, 475, 477, 479, 481, 482, 489, 508, 517, 518, 520, 521, 523–527, 531, 534, 536, 537, 542, 546, 548, 556–563, 566–569, 572, 573, 575–579, 582, 586, 587, 589, 590, 592–595, 598, 599, 602, 608, 609, 614–621, 626, 628, 630–633, 635, 637, 638, 641–652, 655–661, 665

Wielka Piątka – 11, 66, 207–209, 232, 257, 266, 277, 280, 295–297, 366, 381, 384, 385, 392, 395, 398–401, 403, 404, 407–412, 414–417, 419, 420, 424–427, 429–451, 453–469, 512, 517, 519–523, 537, 538, 541, 542, 548, 549, 575–577, 579, 580, 582, 584–586, 590, 591, 611–613, 623, 625, 626, 635, 647, 648, 661
wskaźnik emocjonalności gryzoni – 609
zachowania poznawcze – 147

Indeks wygenerował i przygotował do druku *Stanisław Beczek*

Spis zdjęć i ich źródła

Rozdział 1
- s. 17: Charles Robert Darwin (1809–1882) © nickolae – Fotolia.com,
- s. 19: Francis Galton (1822–1911) © Archives of the History of American Psychology, University of Acron,
- s. 19: James McKeen Cattell (1860–1944) © Archives of the History of American Psychology, University of Acron,
- s. 20: Alfred Binet (1857–1911) © Archives of the History of American Psychology, University of Acron,
- s. 21: Wilhelm Wundt (1832–1920) ©nickolae – Fotolia.com,
- s. 21: William Stern (1871–1938) © R. Schmidt (red.). (1927). *Die Philosophie der Gegenwart In Selbstdarstellungen* (t. 6, s. 128). Leipzig: Verlag von Felix Meiner,
- s. 22: Gerard Heymans (1857–1930) © Archief en Documentatiecentrum Nederlandse Gedragswetenschappen, Groningen/Utrecht,
- s. 23: Iwan P. Pawłow (1849–1936) © American Psychological Association.

Rozdział 2
- s. 29: Siostry Bijani © Katarzyna Solarek,
- s. 32: Lawrence A. Pervin © L. A. Pervin,
- s. 33: Walter Mischel © W. Mischel,
- s. 34: Seymour Epstein© S. Epstein,
- s. 35: David Magnusson © D. Magnusson,
- s. 37: Daniel Cervone © D. Cervone,
- s. 39: Robert P. Tett © R.P. Tett.

Rozdział 3
- s. 50: Włodzimierz Oniszczenko © W. Oniszczenko,
- s. 54: Jenae Neiderhiser © J. Neiderhiser,
- s. 54: Judith R. Harris © J.R. Harris,
- s. 57: John C. Loehlin © J.C. Loehlin,
- s. 58: Elena L. Grigorenko © E.L. Grigorenko,
- s. 60: Gregor Johann Mendel (1822–1884) © Cambridge University Press,
- s. 60: Szczur (Ramka 3.6) © Vasiliy Koval – Fotolia.com,
- s. 61: Genom człowieka (Ramka 3.7) © M. Mikulska,
- s. 61: Sikorka bogatka (Ramka 3.9) © Kataieva – Fotolia.com,
- s. 63: Robert Plomin © R. Plomin,
- s. 65: Leda Cosmides i John Tooby © J. Tooby,
- s. 66: Daniel Nettle © D. Nettle,
- s. 67: Geoffrey Miller © G. Miller,
- s. 68: Satoshi Kanazawa © S. Kanazawa.

Rozdział 4
- s. 77: Charles Spearman (1863–1945) © Archives of the History of American Psychology, University of Acron,
- s. 79: Louis L. Thurstone (1887–1955) © National Academy of Sciences,
- s. 80: Joy P. Guilford (1897–1987) © American Psychological Association,
- s. 81: Howard Gardner © H. Gardner,
- s. 83: Philip E. Vernon (1905–1987) © Philip A. Vernon,
- s. 84: Raymond B. Cattell (1905–1998) © Harvard University, Department of Psychology,
- s. 86: John B. Carroll (1916–2003) © Lawrence Erlbaum Associates,
- s. 88: Robert Sternberg © R. Sternberg,
- s. 91: Edward Nęcka © E. Nęcka,
- s. 93: Thomas Bouchard © T. Bouchard,
- s. 93: Wendy Johnson © W. Johnson,
- s. 95: Kevin McGrew © K. McGrew.

Rozdział 5
- s. 99: Arthur R. Jensen (1924–2012) © A. R. Jensen,
- s. 101: Earl Hunt © E. Hunt,
- s. 101: Michael I. Posner © M.I. Posner,
- s. 103: Douglas Vickers (1940–2004) © Theodore Nettelbeck,
- s. 104: Ian J. Deary © I.J. Deary.

Rozdział 6
- s. 121: Schemat frenologiczny według Galla (Ramka 6.7) © Verlag F.E. Bilz,
- s. 122: Richard J. Haier © R.J. Haier,
- s. 124: Zdjęcie aparatu do pomiaru fMRI (Ramka 6.10) © J. Strelau,
- s. 125: Roberto Colom © R. Colom,
- s. 127: Aljoscha Neubauer © A. Neubauer,
- s. 130: Michael A. McDaniel © M.A. McDaniel,

- s. 134: Dennis Garlick © D. Garlick,
- s. 136: Cyril L. Burt (1883–1971) © British Psychological Society,
- s. 138: Nancy Pedersen © N. Pedersen,
- s. 142: John C. DeFries © J.C. DeFries,
- s. 148: David Stenhouse © Massey University Archives,
- s. 149: Merlin Donald © M. Donald,
- s. 153: Harry J. Jerison © H.J. Jerison.

Rozdział 7
- s. 158: Hermann Ebbinghaus (1850–1909) © Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego,
- s. 161: David Wechsler (1896–1981) © American Psychological Association,
- s. 162: John C. Raven (1902–1970) © John Raven Jr,
- s. 164: Florence L. Goodenough (1886–1959) © University of Minnesota Archives,
- s. 165: Maria Grzywak-Kaczyńska (1886–1979) © Adam Biela,
- s. 166: Anna Matczak © A. Matczak,
- s. 167: Anne Anastasi (1908–2001) © Jonathan N. Galenie,
- s. 168: Aleksandra Jaworowska © A. Jaworowska,
- s. 168: Jerzy M. Brzeziński © J. M. Brzeziński,
- s. 177: Elżbieta Hornowska © E. Hornowska,
- s. 179: Richard Lynn © R. Lynn,
- s. 192: James R. Flynn © J. R. Flynn.

Rozdział 8
- s. 199: Linda Gottfredson © School of Education, University of Delaware,
- s. 200: Lewis M. Terman (1877–1956) © Stanford University Archives,
- s. 201: Richard J. Herrnstein (1930–1994) © Harvard University, Department of Psychology,
- s. 202: Charles A. Murray © C.A. Murray,
- s. 206: Marley Watkins © Marley Watkins,
- s. 214: Henry H. Goddard (1866–1957) © Cambridge University Press,
- s. 219: John Hunter (1939–2002) © Mark Hamilton http://coms.uconn.edu/directory/faculty/mhamilton/hunter/index.htm,
- s. 225: Anna Firkowska-Mankiewicz © A. Firkowska-Mankiewicz,
- s. 227: David M. Fergusson © University of Otago.

Rozdział 9
- s. 234: Solomon Diamond (1906–1998) © American Psychological Association, div. 26,
- s. 236: Hans Jürgen Eysenck (1916–1997) © Sybil Eysenck,
- s. 244: Alexander Thomas (1914–2003) i Stella Chess (1914–2007) © Jan Strelau.

Rozdział 10
- s. 250: Arnold H. Buss © Ruth Buss,
- s. 253: Mary K. Rothbart © M.K. Rothbart,
- s. 258: Hill H. Goldsmith © H.H. Goldsmith,
- s. 263: Jerome Kagan © J. Kagan,
- s. 266: Ivan Mervielde (1947–2011) © Tim Mervielde.

Rozdział 11
- s. 271: Michael Maziade © M. Maziade,
- s. 280: Thomas M. Achenbach © T. M. Achenbach,
- s. 291: Lidia Cierpiałkowska © L. Cierpiałkowska,
- s. 298: Theodore Wachs © T. Wachs,
- s. 300: Roy P. Martin © R.P. Martin.

Rozdział 12
- s. 307: Jeffrey A. Gray (1934–2004) © American Psychological Association,
- s. 310: Philip J. Corr © P.J. Corr,
- s. 315: Marvin Zuckerman © University of Daleware,
- s. 321: Robert C. Cloninger © R.C. Cloninger,
- s. 325: Auke Tellegen © A. Tellegen,
- s. 325: David Watson © Matt Cashore/University of Notre Dame,
- s. 328: Piotr Brzozowski © P. Brzozowski,
- s. 330: Tadeusz Tomaszewski (1910 – 2000) © Jan Strelau,
- s. 332: Bogdan Zawadzki © B. Zawadzki,
- s. 336: Alois Angleitner © A. Angleitner,
- s. 338: Rainer Riemann © R. Riemann,
- s. 339: Maria Ledzińska © M. Ledzińska,
- s. 340: Andrzej Eliasz © A. Eliasz.

Rozdział 13
- s. 345: Immanuel Kant (1724–1804) © nickolae – Fotolia.com,
- s. 346: Elizabeth Duffy (1904–1970) © University of North Carolina at Greensboro, Department of Psychology,
- s. 347: Donald O. Hebb (1904–1985) © American Psychological Association,
- s. 362: Michael S. Ritsner © M.S. Ritsner,
- s. 365: Lee A. Clark © L.A. Clark,
- s. 369: Nafisa Cassimjee © N. Cassimjee,
- s. 374: Taina Hintsa © T. Hintsa,
- s. 376: Christina Maslach © C. Maslach.

Rozdział 14
- s. 384: Dan P. McAdams © Dan P. McAdams,
- s. 387: Gordon W. Allport (1897–1967) © Harvard University, Department of Psychology,
- s. 395: Lewis R. Goldberg © L.R. Goldberg,
- s. 396: Willem K.B. Hofstee © W.K.B. Hofstee,
- s. 397: Boele De Raad © B. De Raad,
- s. 401: Paul Costa © P. Costa,
- s. 401: Robert R. McCrae © R.R. McCrae,
- s. 401: Harrison Gough © UC Berkeley, Department of Psychology,
- s. 404: Douglas N. Jackson (1929–2004) © Department of Psychology, Western University,
- s. 405: Michael Ashton © M. Ashton,
- s. 410: Jack Block (1924–2010) © UC Berkeley, Department of Psychology.

Rozdział 15
- s. 419: Avshalom Caspi © A. Caspi,
- s. 419: Rebecca L. Shiner © R.L. Shiner,
- s. 426: Mathias Allemand © M. Allemand,
- s. 428: Janek Musek © J. Musek,
- s. 431: J. Philippe Rushton (1943–2012) © Stephen Rushton.

Rozdział 16
- s. 456: Michael Frese © M. Frese,
- s. 458: Hermann Brandstätter © H. Brandstätter,
- s. 466: Thomas A. Widiger © T.A. Widiger.

Rozdział 17
- s. 473: Maria Kozhevnikov © M. Kozhevnikov,
- s. 474: Herman A. Witkin (1916–1979) © SUNY Downstate Medical Center,
- s. 479: Hanna Bednarek © H. Bednarek,
- s. 485: Czesław S. Nosal © C.S. Nosal.

Rozdział 18
- s. 492: Irena Heszen © I. Heszen,
- s. 492: Richard S. Lazarus (1922–2002) © UC Berkeley, Department of Psychology,
- s. 496: Norman S. Endler (1931–2003) © Beatrice Endler,
- s. 498: Suzanne M. Miller © S.M. Miller,
- s. 499: Charles S. Carver © C.S. Carver,
- s. 501: Stevan E. Hobfoll © S.E. Hobfoll,
- s. 503: Andrzej Strzałecki © A. Strzałecki.

Rozdział 19
- s. 509: John D. Mayer © J.D. Mayer,
- s. 509: Peter Salovey © P. Salovey,
- s. 511: Daniel Goleman © Kris Krüg,
- s. 511: Konstantinopolos Petrides © K. Petrides,
- s. 511: Reuven Bar-On © R. Bar-On,
- s. 512: Adrian Furnham © A. Furnham,
- s. 519: Nicola S. Schutte © N. S. Schutte.

Rozdział 20
- s. 532: Joseph V. Ciarrochi © J.V. Ciarrochi,
- s. 533: Stella Mavroveli © S. Mavroveli.

Rozdział 21
- s. 559: Michael A. Wallach © M.A. Wallach,
- s. 560: Ellis Paul Torrance (1915–2003) © University of Georgia, College of Education,
- s. 567: Stanisław Popek © S. Popek.

Rozdział 22
- s. 571: Kyung Hee Kim © K.H. Kim,
- s. 573: Paul J. Silvia © P.J. Silvia,
- s. 580: Gregory J. Feist © G.J. Feist.

Rozdział 23
- s. 600: David Schuldberg © D. Schuldberg,
- s. 604: Shelley Carson © S. Carson.

Rozdział 24
- s. 608: Robert Yerkes (1876–1956) © Yale University, Harvey Cushing/ John Hay Whitney Medical Library,
- s. 609: Samuel Gosling © S. Gosling,
- s. 611: Joan Stevenson–Hinde © J. Stevenson–Hinde,
- s. 614: Louis Matzel © L. Matzel,
- s. 614: Mysz © Vera Kuttelvaserova – Fotolia.com,
- s. 618: Małpa © chbaum – Fotolia.com.

Rozdział 25
- s. 627: Psy © akf – Fotolia.com,
- s. 628: Kenth Svartberg © K. Svartberg,
- s. 635: Jacqui Ley © J. Ley,
- s. 640: Konie © seread – Fotolia.com,
- s. 646: Kathalijne Visser © K. Visser,
- s. 655: Marian J. Budzyński © M.J. Budzyński,
- s. 655: Test Lękliwości Budzyńskiego © Marian Budzyński,
- s. 656: Aleksandra Górecka-Bruzda © A. Górecka-Bruzda.

WYŻSZA SZKOŁA PSYCHOLOGII SPOŁECZNEJ · BIBLIOTEKA · 54689